

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-010880

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

H04L 12/54

H04L 12/58

(21)Application number : 10-175097

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.06.1998

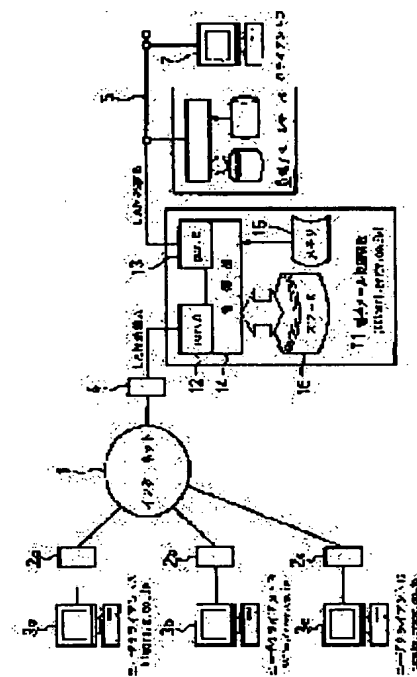
(72)Inventor : TANZAWA ATSUSHI

## (54) ELECTRONIC MAIL TRANSFER DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make a user of an electronic mail system unnecessary to receive an electronic mail having undesirable contents like a Spammal.

**SOLUTION:** A control part 14 of the electronic mail transfer device 11 reads the body of an electronic mail received from an internet router 4, temporarily stores it in a spool 16, compares words and phrases in the body stored in the spool 16 with words and phrases representing the contents of electronic mails, which are not transferred to an electronic mail server, stored in a word and phrase memory table in a memory 15 to judge whether or not there is a matching word or phrase, and discards the body stored in the spool 16 when judging that there is a matching word or phrase, so that the received electronic mail is not transferred to an electronic mail server 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is placed between the pass on LAN between the Internet router linked to the Internet, and the email server which accumulates the electronic mail received with this Internet router. It is electronic mail transfer equipment which transmits the electronic mail received from said Internet router to said email server. An e-mail text memory means to read the text of the electronic mail received from said Internet router, and to memorize temporarily, A phrase storage means to memorize the phrase showing the content of the electronic mail which is not transmitted to said email server, When it is judged that there is a phrase which is in agreement with a coincidence phrase existence decision means to judge the existence of the phrase which compares the phrase in the text memorized by said e-mail text memory means with the phrase memorized by said phrase storage means, and is in agreement, and this means, Electronic mail transfer equipment characterized by establishing electronic mail the non-transmitted control means it is made not to transmit said received electronic mail to said email server.

[Claim 2] When it is judged that there is a phrase which is in agreement with said coincidence phrase existence decision means in electronic mail transfer equipment according to claim 1, A transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means to register the transmitting agency address of said received electronic mail, A transmitting [ for un-transmitting ] former address decision means to judge whether the transmitting agency address of the electronic mail received from said Internet router is registered into said transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, Electronic mail transfer equipment characterized by establishing a means to make it not transmit said received electronic mail to said email server when it is the transmitting agency address registered into said transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means by this means.

[Claim 3] When not transmitting said received electronic mail to said email server in electronic mail transfer equipment according to claim 1 or 2, The transmission place address of this electronic mail and the transmitting agency address registered into said transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means are acquired. Electronic mail transfer equipment characterized by establishing a means to create the electronic mail of the content which shows that reception of the electronic mail of the said transmitting former address and its address was refused in said transmission place address, and to transmit this electronic mail to said email server.

[Claim 4] Electronic mail transfer equipment characterized by establishing a phrase registration means to register into said phrase storage means the phrase which received from said external-control equipment when the command received from external-control equipment is interpreted and this command shows phrase registration in electronic mail transfer equipment given in claim 1 thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] Electronic mail transfer equipment characterized by establishing a means to create the electronic mail of the content of the purport of which it warns not to transmit an electronic mail to claim 1 thru/or any 1 term of 4 in the electronic mail transfer equipment of a publication to the transmitting agency address registered into said transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, and to return this electronic mail to the said transmitting former address.

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the electronic mail transfer equipment which transmits the electronic mail received from the Internet router in the electronic mail system on the Internet to an email server.

[0002]

[Description of the Prior Art] The received electronic mail was conventionally transmitted to the phase hand, and there was an electronic mail system (for example, refer to JP,9-307584,A) which enabled it to manage having read the electronic mail or having sent the answer by the destination.

[0003] By the way, in an electronic mail system, it is common to usually transmit to the phase hand who specified the electronic mail message. However, in recent years, the so-called spam mail (Spammail) which sends direct mail to many and unspecified electronic mail users is regarded as questionable. An addressee does not demand this spam mail and, on the other hand, it is completely sent to a target.

[0004] The connection method to an Internet Service Provider (Internet Service Provider:ISP) is used for a general user, and a dialup connection is a layer with most subscribers.

[0005] Since the traffic for reading an electronic mail from a POP server for a general user is individual coverage, the more there is much number of cases of an electronic mail which received, the more, a traffic burden will increase, and since traffic increases, the unnecessary electronic mail which is not desired itself like the spam mail mentioned above is kept at arm's length by the user.

[0006] moreover, only buildup of a user's expense-burden is not regarded as questionable, but spam mail is contrary to the original convenience of an electronic mail system, and receives an underage user -- sexually, and they are social-problem-ized. [ the thing of an unwholesome content, and the thing of a kind like pyramid selling ] Therefore, means from which a user takes care not to receive the above spam mail are desired strongly.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above electronic mail systems, since spam mail was also transmitted to the phase hand, there was a problem that the electronic mail which a user does not desire was unrefusable.

[0008] This invention is made in view of the above-mentioned point, and it aims at the user on an electronic mail system taking care not to receive the electronic mail of a content like spam mail which is not desired.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The Internet router which accesses the Internet in order that this invention may attain the above-mentioned object, It is placed between the pass on LAN of Hazama with the email server which accumulates the electronic mail received with the Internet router. It is electronic mail transfer equipment which transmits the electronic mail received from the above-mentioned Internet router to the above-mentioned email server. An e-mail text memory means to read the text of the electronic mail received from the above-mentioned Internet router, and to memorize temporarily, A phrase storage means to memorize the phrase showing the content of the electronic mail which is not transmitted to the above-mentioned email server, When it is judged that

there is a phrase which is in agreement with a coincidence phrase existence decision means to judge the existence of the phrase which compares the phrase in the text memorized by the above-mentioned e-mail text memory means with the phrase memorized by the above-mentioned phrase storage means, and is in agreement, and its means, Electronic mail the non-transmitted control means it is made not to transmit the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server is established.

[0010] Moreover, when it is judged that there is a phrase which is in agreement with the above-mentioned coincidence phrase existence decision means, A transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means to register the transmitting agency address of the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception, A transmitting [ for un-transmitting ] former address decision means to judge whether the transmitting agency address of the electronic mail received from the above-mentioned Internet router is registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, When it is the transmitting agency address registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means by the means, it is good to establish a means to make it not transmit the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server.

[0011] Furthermore, when not transmitting the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server, it is good to prepare a means acquire the transmission place address of the electronic mail, and the transmitting agency address registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, create the electronic mail of the content having refused reception of the electronic mail of the above-mentioned transmitting agency address and its address in the above-mentioned transmission place address is shown, and transmit the electronic mail to the above-mentioned email server.

[0012] Moreover, when the command received from external-control equipment is interpreted and the command shows phrase registration, it is good to establish a phrase registration means to register into the above-mentioned phrase storage means the phrase which received from the above-mentioned external-control equipment.

[0013] Furthermore, it is good to establish a means to create the electronic mail of the content of the purport of which it warns not to transmit an electronic mail to the transmitting agency address registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, and to return the electronic mail to the above-mentioned transmitting agency address.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is concretely explained based on a drawing. Drawing 2 is the outline block diagram of the general electronic mail system which forms the electronic mail transfer equipment of this invention.

[0015] The electronic mail system shown in drawing 2 is a UNIX e-mail system which has generally spread widely. The user client equipments 3a-3n are connected to the Internet 1, such as optical-fiber access networks, such as public telephone networks, such as PSTN and ISDN, and an open computer network (Open Computer Network:OCN), through the digital circuit access and terminating equipments (DCE) 2a-2n, such as a modem and a terminal adopter, respectively.

[0016] Moreover, Local Area Network (LAN) 5 is connected to the Internet 1 through the Internet router 4, and an email server 6 and the client equipment 7 for managers are connected to LAN5. The email server 6 has the mail box for user client equipment 3b and 3c.

[0017] And the Internet router 4 receives the electronic mail transmitted to other user client equipments 3b and 3c from user client equipment 3a on LAN5. The electronic mail which the email server 6 received with the Internet router 4 is accumulated. Each user client equipments 3b and 3c can receive the electronic mail addressed to self-equipment by reading the electronic mail accumulated in the mail box assigned to the self-equipments of an email server 6.

[0018] In addition, although a graphic display is omitted, on LAN5 of drawing 2, many user client equipments other than three user client equipments 3a-3c are connected through DCE, and each of that user client equipment can use service of the electronic mail communication link on the Internet 1 etc. like the user client equipments 3a-3c.

[0019] In drawing 2, for the below-mentioned explanation, to user client equipment 3a of the user client A a machine name "kimura.x.co.jp" and the transmitting agency address "kimura@x.co.jp" To user client equipment 3b of the user client B, a machine name "satou.rrrr.co.jp" and the transmitting agency address "satou@rrrr.co.jp" A machine name "tanaka.rrrr.co.jp" and the transmitting agency address "tanaka@rrrr.co.jp" are defined as user client equipment 3c of the user client C, respectively.

[0020] Moreover, a machine name "manager1.rrrr.co.jp" and the transmitting agency address "manager1@rrrr.co.jp" are defined as the client equipment 7 of the client D which is the manager of an email server 6.

[0021] For example, in order for the user of user client equipment 3a to send an electronic mail to other users, electronic mail data is transmitted by exchanging mail protocols by the mail protocol section 8 with an email server 6 from user client equipment 3a of self, its child process will be generated and daemon process:sendmail which is always working on an email server 6 will write the received electronic mail data in a system mailbox 9, if an electronic mail is received.

[0022] In this case, by exchanging mail protocols of reception with an email server 6, the user of the user client equipments 3b and 3c receives the data of the electronic mail addressed to self-equipment accumulated in the system mailbox 9, and the user who received the electronic mail incorporates him to the user client equipments 3b and 3c of self.

[0023] The most general mail protocol used by current and the UNIX e-mail system is a simple mail transfer protocol (Simple Mail Transfer Protocol:SMTP) at the time of transmission, and it is Post Office Protocol (Post Office Protocol:POP) 3 at the time of reception. SMTP and POP3 are protocols located in the upper layer (the application layer, presentation layer, application layer) of TCP/IP. Hereafter, in the case of an SMTP protocol, it explains.

[0024] In a UNIX e-mail system, if a sendmail demon receives an electronic mail and a destination mail address corresponds to a mailing list with reference to a mailing list 10, the electronic mail will be distributed to two or more users' mail address registered into the mailing list 10. Thus, advice of the multiple address is realizable.

[0025] For example When each mail address "satou@rrrr.co.jp" of two or more users B and C and "tanaka@rrrr.co.jp" are registered into the mailing list with the representation address called a mail address "group1@rrrr.co.jp", Mail address "group1@rrrr.co.jp" the electronic mail of addressing It is regarded as a mail address "satou@rrrr.co.jp" and addressing to "tanaka@rrrr.co.jp." The data of an electronic mail are written in each mail box file "usr/spool/mail/satou" and "usr/spool/mail/tanaka" of a system mailbox 9.

[0026] Drawing 1 is drawing showing the configuration when forming the electronic mail transfer equipment of this invention in the electronic mail system shown in drawing 2. It connects so that it may be placed between the pass of LAN5 of Hazama of the Internet router 4 and an email server 6, and this electronic mail transfer equipment 11 connects the LAN system A by the side of the Internet router to a port A(portA) 12, and connects the LAN system B by the side of an email server 6 to a port B(portB) 13.

[0027] And the microcomputer which consists of CPU, a ROM, RAM, etc. realizes, and a control section 14 transmits and receives an electronic mail with an SMTP protocol, and transmits the electronic mail received from the Internet router 4 to an email server 6.

[0028] In that case, a comparison extract is carried out with a pattern-matching means to mention the content of the data of an electronic mail later, and when the applicable phrase set up beforehand is discovered, filter actuation it is made not to transmit the electronic mail to an email server 6 is carried out. In memory 15, the various conditions set up beforehand and the text of an electronic mail are temporarily memorized for the filter actuation. This memory 15 is equivalent to the FLASH memory and RAM which are shown in drawing 3.

[0029] Spool 16 is storage which accumulates temporarily all the information on the data of the electronic mail received from the Internet router 4. Moreover, client equipment 7 is also equipment which is realized by the microcomputer which consists of CPU, a ROM, RAM, etc., and sets up the various conditions over this electronic mail transfer equipment 11, a phrase, etc. Although light is emitted in the various commands for setting out by the UDP packet of the port number specified to electronic mail transfer equipment 11 in the case of the setting out, about it, it mentions later.

[0030] Drawing 3 is the block diagram showing the internal configuration of electronic mail transfer equipment. A control section 14 consists of CPU20 and ROM21, and performs the SMTP protocol processing and pattern-matching processing which are later mentioned based on various kinds of programs memorized by ROM21. Memory 15 consists of RAM22 and a flash memory (FLASH memory) 23. The operation panel 24 is an input means in the case of setting out, such as an IP address.

[0031] Namely, the e-mail text memory means which each part of the above-mentioned electronic mail transfer equipment reads the text of the electronic mail received from the Internet router, respectively, and memorizes temporarily, A phrase storage means to memorize the phrase showing the content of the electronic mail which is not transmitted to the above-mentioned email server, When it is judged that there is a phrase which is in agreement with a coincidence phrase existence decision means to judge the existence of the phrase which compares the phrase in the text memorized by the above-mentioned e-mail text memory means with the phrase memorized by the above-mentioned phrase storage means, and is in agreement, and its means, The function of an electronic mail a non-transmitted control means to make it not transmit the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server is achieved.

[0032] Moreover, when it is judged that there is a phrase which is in agreement with the above-mentioned coincidence phrase existence decision means, A transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means to register the transmitting agency address of the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception, A transmitting [ for un-transmitting ] former address decision means to judge whether the transmitting agency address of the electronic mail received from the above-mentioned Internet router is registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means, When it is the transmitting agency address registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means by the means, the function of a means to make it not transmit the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server is also achieved.

[0033] Furthermore, when not transmitting the electronic mail which carried out [ above-mentioned ] reception to the above-mentioned email server, the transmission place address of the electronic mail and the transmitting agency address which were registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means acquire, the electronic mail of the content having refused reception of the electronic mail of the above-mentioned transmitting agency address and its address in the above-mentioned transmission place address is shown creates, and the function of a means transmit the electronic mail to the above-mentioned email server also achieves.

[0034] Moreover, when the command received from client equipment 7 (external-control equipment) is interpreted and the command shows phrase registration, the function of a phrase registration means to register into the above-mentioned phrase storage means the phrase which received from the above-mentioned external-control equipment is also achieved.

[0035] Furthermore, the electronic mail of the content of the purport of which it warns not to transmit an electronic mail to the transmitting agency address registered into the above-mentioned transmitting [ for un-transmitting ] former address registration means is created, and the function of a means to return the electronic mail to the above-mentioned transmitting agency address is also achieved.

[0036] Next, the processing when transmitting a direct electronic mail to an email server from the user client equipment of the general electronic mail system shown in drawing 2 is explained. Here, the command/response of general transmission and reception of the electronic mail by the SMTP protocol in the case of transmitting an electronic mail to user client equipment 3b from user client equipment 3a shown in drawing 1 are explained.

[0037] Drawing 4 is timing diagram drawing showing the command/response of the transmission and reception when transmitting an electronic mail to user client equipment 3b with an SMTP protocol from user client equipment 3a shown in drawing 1 .

[0038] User client equipment 3a of Client A transmits the command of the TCP packet of a connection request to an email server 6 first by processing 1 (P1 shows all over drawing). The port

number in this case makes service of SMTP identify using the Well-Known port number 25.

[0039] By processing 2 (P2), an email server 6 returns a response "220" to the command from user client equipment 3a, and answers that service of SMTP can be received to user client equipment 3a.

[0040] Next, user client equipment 3a tells the machine name "kimura.x.co.jp" of Client A by the "HELO:" command to an email server 6 by processing 3 (P3). By processing 4 (P4), an email server 6 answers the purport that the machine name has been recognized "250", to the "HELO:" command from user client equipment 3a.

[0041] Next, user client equipment 3a tells the e-mail address (transmitting agency address) "kimura@x.co.jp" of Client A by the "MAIL FROM:" command to an email server 6 by processing 5 (P5). By processing 6 (P6), an email server 6 answers the purport that the e-mail address has been recognized "250", to the "MAIL FROM:" command from user client equipment 3a.

[0042] Next, user client equipment 3a tells an addressee's e-mail address (transmission place address) "satou@rrrr.co.jp" by the "RCPT TO:" command to an email server 6 by processing 7 (P7). By processing 8 (P8), an email server 6 answers the purport that an addressee's e-mail address has been recognized "250", to the "RCPT TO:" command from user client equipment 3a.

[0043] When the e-mail address to which the email server 6 was told from user client equipment 3a at this time does not exist, user client equipment 3a is answered in "550", and the purport of reception refusal is answered. Since this processing is a well-known technique, it omits detailed explanation.

[0044] Next, user client equipment 3a tells the purport which transmits the data of an electronic mail to an email server 6 by the "DATA" command after this by processing 9 (P9). By processing 10 (P10), to the "DATA" command from user client equipment 3a, an email server 6 answers by "354" and transmission of an electronic mail is urged to it. At this time, the content it is directed that uses <CR <LF>> and <CR> <LF> as a termination identifier of electronic mail data is transmitted. The part of "end with "." on a line itself" is equivalent to it among drawing.

[0045] Next, user client equipment 3a transmits the data of an electronic mail to an email server 6 continuously by processing 11 (P11). By processing 12 (P12), user client equipment 3a adds termination identifier <CR><LF> and <CR> <LF> as the above-mentioned convention at the end of data. By processing 13 (P13), an email server 6 will transmit the purport that the electronic mail was received by "250" to user client equipment 3a, if the data of the electronic mail from user client equipment 3a are received.

[0046] Next, user client equipment 3a transmits the purport which data transmission of the electronic mail to an e-mail address (transmission place address) "satou@rrrr.co.jp" ended by the "QUIT" command to an email server 6 by processing 14 (P14). By processing 15 (P15), to advice of the electronic mail transmitting termination from user client equipment 3a, an email server 6 answers by "221" and transmits the purport that it has agreed on electronic mail transmitting termination.

[0047] And an email server 6 carries out additional writing of the electronic mail data to mail box file:usr/spool/mail/satou according to a sendmail demon child process by processing 16 (P16). Then, by processing 17 (P17), TCP port 25 is cut and, as for user client equipment 3a and an email server 6, both sides end the connection by SMTP.

[0048] Drawing 5 is drawing showing the example of a format of the electronic mail data eventually written in the mail box file of an email server 6 by the sequence by the timing chart shown in drawing 4.

[0049] The data indicated to the field shown by the rectangle frame 30 in drawing are write-in data of the electronic mail for one affair by the sendmail demon child process, and the data indicated to the field shown by the broken-line rectangle frame 31 are a header unit.

[0050] The "From kimura@x.co.jp" of the 1st line and "From:kimura@x.co.jp" of the 5th line show the e-mail address (transmitting agency address) of the dispatch dimension user who specified by the "MAIL FROM:" command.

[0051] Moreover, "Received:from kimura.x.co.jp" of the 2nd line shows the machine name "kimura.x.co.jp" of a dispatch dimension user's user client equipment specified by the "HELO:" command.

[0052] Furthermore, "To:satou@rrrr.co.jp" of the 7th line shows the destination address

(transmission place address) "satou@rrrrr.co.jp" specified by the "RCPT TO:" command.

[0053] And data of the 8th [ or less ] line are data of the text of the electronic mail specified by the "DATA" command. The data indicated to the field shown by the rectangle frame 32 are message data of the electronic mail by ""DATA" command.

[0054] Moreover, the data indicated to the field of the rectangle frame 33 in the rectangle frame 32 are an attachment header by the e-mail software of a client (user client equipment of a transmitting agency), and the field of the rectangle frame 34 is the message data section.

[0055] When not using electronic mail transfer equipment 11 according to this invention as mentioned above, an SMTP protocol will be carried out very linearly and the spam mail from user client equipment 3a will be sent to user client equipment 3b through an email server 6.

[0056] Then, the above electronic mail transfer equipments 11 are made to intervene between the Internet router 4 and an email server 6, the content of all the electronic mails transmitted to an email server 6 is checked, and, in the case of electronic mails, such as spam mail, the content performs filtering it is made not to transmit to an email server 6.

[0057] Spam mail is equipped with a certain description. If the format shown in above-mentioned drawing 5 is made into an example and it explains, a certain amount of description is in the content indicated by the header unit and the description text of data at spam mail, and the content of spam mail is further summarized by the heading (Subject) in a header unit in many cases. Moreover, the phrase equipped with the description which the text of a message also understands as it is used.

[0058] Then, by decoding the message data in an electronic mail, canceling this and being made not to carry out the transfer to an email server 6, when it judges whether there is any phrase which shows the description of spam mail and is in the message data, it can be managed even if a client does not receive spam mail, such as an unwholesome content, to minority, and the increment in a traffic burden can be inhibited.

[0059] Then, a phrase characteristic of spam mail is first registered into electronic mail transfer equipment 11 from client equipment 7. The control section 14 of electronic mail transfer equipment 11 registers into the phrase memory table of a flash memory 23 the phrase in the command received from client equipment 7, when the command received from the client equipment 7 for managers which is external-control equipment is interpreted and the command shows phrase registration.

[0060] Next, it explains still more concretely about the processing which registers the phrase which expresses with electronic mail transfer equipment 11 the content of the electronic mail which refuses a transfer. In order to set various conditions as electronic mail transfer equipment 11, the client equipment 7 of the client D for server managers connected to the LAN system B publishes various commands by the UDP packet of the non-WellKnown port number (8451) specified to electronic mail transfer equipment 11.

[0061] Drawing 6 is drawing showing the example of a data-division format of an UDP packet. UDP is one of the protocols of the transport layer located in the high order of network layer IP, and an UDP packet stores each data of the functional number of 1 byte, 1 byte of operand 1, and 100 bytes of operand 2.

[0062] Drawing 7 is drawing showing the functional listing of the command for setting up various conditions to electronic mail transfer equipment 11. The functional number 1 shows the command of the limited phrase registration which is the function to register the phrase showing the content of the electronic mail which refuses a transfer, and the command is the content of directions which sets a phrase as the phrase memory table of electronic mail transfer equipment.

[0063] Namely, the client terminal unit 7 stores the phrase set as an UDP packet with the above-mentioned functional number 1, and transmits it to electronic mail transfer equipment 11 through the LAN system B.

[0064] Drawing 8 is a flow chart which shows registration processing of the various conditions in electronic mail transfer equipment 11. Only nothing [ error ] judges whether it is no to FCS of a packet at step ("S" shows among drawing) 1, if this processing has no error, it progresses to step 2, judges whether it is an UDP packet, if it is an UDP packet, progresses to step 3 and judges whether it is port number =8451.

[0065] If it is port number =8451 in decision of step 3, it progresses to step 4 and the content which the functional number in an UDP packet judged whether it was "1", and progressed to step 9 and



was stored in the operand 2 at record-number n (n: data stored in the operand 1) of the phrase memory table of a flash memory 23 if it was functional number =1, i.e., a phrase, is set, and processing is ended.

[0066] If a functional number is not "1" in decision of step 4, it will progress to step 5 and a functional number will judge whether it is "4", if a functional number is not "4", processing will be ended, but if it is functional number =4, it judges any it shall progress to step 10 and shall be stored in the operand 1 of an UDP packet between "0" and "1."

[0067] If "0" is stored in the operand 1 by decision of step 10, the machine name which progresses to step 11 and is stored in the operand 2 will be made into the thing of this equipment (electronic mail transfer equipment), it will memorize to a flash memory, and processing will be ended. If "1" is stored in the operand 1 by decision of step 10, the E-mail address (e-mail address) which progresses to step 12 and is stored in the operand 2 will be made into the thing of a manager client (client equipment for managers), it will memorize to a flash memory, and processing will be ended.

[0068] On the other hand, if FCS of a packet has an error by decision of step 1, it progresses to step 6, and this packet will be canceled, it will progress to step 7, resending demand processing to client equipment will be performed, and processing will be ended. Moreover, when it is not an UDP packet in decision of step 2, and when it is not port number =8451 at step 3, it progresses to step 8, this packet is canceled, and processing is ended.

[0069] The control section 14 of electronic mail transfer equipment 11 will check the error existence of received data at step 1, if an UDP packet is received from client equipment 7 through a port B13. This is performed by verifying the checksum value by the frame check sequence (FlameCheck Sequence:FCS) of an UDP packet.

[0070] By check processing of the existence of this error, if there is an error, the UDP packet which received from client equipment 7 will be canceled, and the resending demand of the same UDP packet will be transmitted through a port B13 to client equipment 7. This publishes the UDP packet of the functional number 7 to "manager1.rrrrr.co.jp."

[0071] Moreover, the packet which received at step 2 is not an UDP packet, or when it is not port number =8451 at step 3, the packet is canceled simply. This port number "8451" is a non-WellKnown port number specified as command processing of electronic mail transfer equipment 11. And in the case of the functional number 1, phrase registration to a phrase memory table is performed at step 4, and, in the case of the functional number 4, other required setting-out information is recorded at step 5.

[0072] Thus, the control section 14 of electronic mail transfer equipment 11 interprets the command of the UDP packet which received from the client equipment 7 for managers which is external-control equipment, and when the command is the limited phrase registration which shows phrase registration, it registers into a flash memory 23 the phrase stored in the operand 2 of an UDP packet. That is, the above-mentioned control section 14 achieves the function of a phrase registration means, and the above-mentioned flash memory 23 is equivalent to a phrase storage means.

[0073] Drawing 9 is drawing showing the example of a format of a phrase memory table. The phrase used abundantly at spam mail etc. is registered into a phrase memory table for every record as various kinds of phrases which show the content of the electronic mail which is not transmitted to an email server 6. a record number 1 — "— sudden E-mail impoliteness — I do — " — the phrase is registered.

[0074] Next, transfer processing of the electronic mail in this electronic mail transfer equipment is explained. Here, transfer processing of the electronic mail received from user client equipment 3a of Client A is shown.

[0075] When this processing receives the electronic mail transmitted by the port A12 through the LAN system A from the Internet router 4 by the port A12 and the control section 14 of electronic mail transfer equipment 11 transmits it to an email server 6 through the LAN system B from a port B13, electronic mails, such as spam mail, are control processings when making it not transmit to an email server 6.

[0076] By the port A12, a control section 14 reads the text of the electronic mail received from the Internet router 4, and memorizes it to spool 16 (e-mail text memory means) temporarily. When it is

judged that the existence of the phrase which compares the phrase in the text memorized by the spool 16 with the phrase memorized by the phrase memory table of a flash memory 23, and is in agreement is judged, and there is a phrase in agreement, It is made not to transmit the electronic mail which canceled the text memorized to the spool 16 and was received to an email server 6.

[0077] Moreover, when it is judged that a control section 14 has a phrase in agreement, the transmitting agency address of the received electronic mail is registered into the address memory table of a flash memory 23. henceforth, when an electronic mail is received from the Internet router 4 It judges whether the transmitting former address is registered into the address memory table, and when it is the transmitting agency address registered into the address memory table, the received electronic mail is canceled and it is made not to transmit to an email server 6.

[0078] Furthermore, when not transmitting the received electronic mail to an email server 6, a control section 14 acquires the transmission place address of the electronic mail, and the transmitting agency address registered into the address memory table, creates the electronic mail of the content which shows that the transfer of the electronic mail of the transmitting agency address and its address was refused in the transmission place address, and transmits it to an email server 6.

[0079] Furthermore, the electronic mail transfer processing in electronic mail transfer equipment 11 is explained in detail. Drawing 10 and drawing 11 are drawings showing the SMTP protocol control transition at the time of electronic mail transfer processing of electronic mail transfer equipment. Drawing 12 is a flow chart which shows the phrase check processing in electronic mail transfer equipment.

[0080] About the electronic mail received with the Internet router 4, electronic mail transfer equipment 11 After performing check processing of a phrase which receives from a port A12 except [ all ] the SMTP data of the text of the electronic mail fundamentally declared by the "DATA" command, and is mentioned later, About the electronic mail which does not transmit and transmit only the electronic mail which should be transmitted to an email server 6 through a port B13, message modification processing of destination modification of the below-mentioned electronic mail etc. is performed.

[0081] Client A memorizes temporarily "kimura@x.co.jp" of the e-mail address (transmitting agency address) of a transmitting agency to RAM22 by the processing 20 ("P20" shows among drawing) of drawing 10 , and the control section 14 of electronic mail transfer equipment 11 memorizes temporarily the e-mail address "satou@x.co.jp" of the destination (transmission place) to RAM22 by processing 21 (P21). In addition, the "HELO:" command / response is omitted all over drawing.

[0082] Next, these data of the electronic mail of the "DATA" command shift received from the LAN system A by processing 22 (P22) are evacuated to spool 16, and sending out for the LAN system B is once postponed. And if a termination child is received and it finishes storing the text of an electronic mail in spool 16, phrase check processing of the text of the electronic mail by the flow chart shown in drawing 12 will be performed.

[0083] As shown in drawing 12 , a control section 14 judges whether the address of {MAIL FROM:} is registered into the address memory table of a flash memory 23 at step ("S" shows among drawing) 21.

[0084] Processing of this step 21 confirms whether it is the same as the transmitting agency address of the electronic mail with which the phrase which was in agreement by phrase check processing in the past was discovered by judging whether the electronic mail transmitting former address which is carrying out current reception is registered into the address memory table.

[0085] If the transmitting agency address "Kimura@x.co.jp" is not registered into the address memory table of a flash memory 23 by decision of step 21, it progresses to step 22 and pattern-matching processing which is phrase check processing is performed. This pattern-matching processing compares whether it is in agreement with the phrase in the text of the electronic mail stored temporarily in memory, and the phrase registered into the phrase memory table. In this comparison processing, when there is a coincidence phrase, condition code:cc=1 is obtained, and when there is no coincidence phrase, cc=0 is obtained.

[0086] It judges whether the phrase which progressed to step 23 and was registered into the phrase memory table based on the comparison result of the above-mentioned pattern-matching processing, and a phrase in agreement are in the electronic mail text data under spool evacuation after pattern-

matching processing of step 22.

[0087] In processing of this step 23, it judges whether the phrase registered into the phrase memory table into these data of the electronic mail under evacuation to spool 16 based on the above-mentioned comparison result and a phrase (alphabetic data) in agreement exist. That is, when a comparison result is  $cc=1$ , it is judged that there was a coincidence phrase. Moreover, when a comparison result is  $cc=0$ , it is judged that there was no coincidence phrase.

[0088] If there is a phrase which is in agreement by decision of step 23, the transmitting agency address "Kimura@x.co.jp" of the client A which carried out additional registration at the address memory table, progressed to step 25, and stored temporarily at RAM the transmitting agency address "Kimura@x.co.jp" which progresses to step 24 and is stored temporarily at RAM will be cleared, and processing will be ended.

[0089] Drawing 13 is drawing showing the example of a format of an address memory table. The E-mail address (transmitting agency address) of an electronic mail with the phrase which is in agreement by the above-mentioned pattern-matching processing is registered into this address memory table each time.

[0090] Thus, when the electronic mail of the same transmitting agency address is received after that by holding the transmitting agency address of an electronic mail with the phrase which is in agreement by the above-mentioned pattern-matching processing, and checking the transmitting agency address at the time of reception of an electronic mail, it can be judged as what is not transmitted even if it does not perform the above-mentioned pattern-matching processing.

[0091] Moreover, if there is no phrase which is in agreement by decision of step 23 of drawing 11, message processing in which it is not processed [ of drawing 12 ] will be performed, all these data of the electronic mail which the spool 16 was made to evacuate from a port B13 to an email server 6 will be transmitted, and an electronic mail will be transmitted to the email server 6 of the LAN system B. After that [ all ], an SMTP protocol is carried out transparent.

[0092] On the other hand, if the same transmitting agency address as an address memory table is registered by decision of step 21, the transmitting agency address "Kimura@x.co.jp" of the client A which progressed to step 24, performed message permutation processing, progressed to step 25, and was stored temporarily at RAM will be cleared, and processing will be ended.

[0093] Thus, when it receives again from the transmitting agency address of the electronic mail which was not transmitted once, it can be judged as what is not transmitted promptly and decision processing of whether to transmit can be performed efficiently.

[0094] Moreover, it overlaps, it is not necessary to register the same transmitting agency address as an address memory table, and a memory area can be first saved by judging whether it is the transmitting origin which was not transmitted in the past by whether the transmitting agency address is registered into the address memory table at the time of reception of an electronic mail.

[0095] Next, message permutation processing of the above-mentioned step 25 is explained. Drawing 14 is drawing showing the SMTP protocol control transition at the time of message permutation processing of electronic mail transfer equipment.

[0096] At the time of this message permutation processing, a control section 14 creates a permutation message using the e-mail address "kimura@x.co.jp" of the transmitting origin stored temporarily at RAM22, and transmits the electronic mail which consists of that permutation message to an email server 6 from a port B13. Then, all these data of the electronic mail from the first evacuated to the spool 16 are canceled.

[0097] Thus, electronic mail transfer equipment realizes the filtering function it is made not to transmit the electronic mail which does not want to receive clients, such as spam mail, to an email server 6.

[0098] Drawing 15 is drawing showing the example of a format of the electronic mail created by the above-mentioned message permutation processing. It consists of a message of advice of having not transmitted these data based on the "DATA" command of the electronic mail which refused the transfer to the field of the rectangle frame 40, since it was the electronic mail which makes reception an invalid, and others.

[0099] Furthermore, a control section 14 creates the electronic mail of the content of the purport of which it warns not to transmit troublesome electronic mails, such as spam mail, to the transmitting

agency address registered into the address memory table, and returns the electronic mail to the above-mentioned transmitting agency address. Thus, caution can be demanded from the addresser of electronic mails, such as spam mail.

[0100] Next, the above-mentioned pattern-matching processing is explained in full detail. Drawing 16 and drawing 17 are flow charts which show the pattern-matching processing in electronic mail transfer equipment.

[0101] An extract result file is newly opened and it progresses to step 34, and "1" is added to M, it progresses [ this processing sets condition code:cc to "0" at step ("S" shows among drawing) 31 of drawing 16 progresses to step 32, carries out the zero clear of the counters N and M, and sets them to N= 0 and M= 0, and it progresses to step 33, and ] to step 35, and the reference phrase of a phrase memory table judges \*\*\*\*\* finally.

[0102] If the reference phrase of a phrase memory table is termination in decision of step 35, it progresses to step 41, all files are closed, and processing is ended. If the reference phrase of a phrase memory table is not termination in decision of step 35, it will progress to step 36, the phrase of Record M will be taken out from a phrase memory table, and it will consider as a character string pat.

[0103] Then, the record of the phrase which should refer to the electronic mail text which progressed to step 37, added "1" to N, progressed to step 38, and was stored in the spool judges whether it is an end, if it is an end, it progresses to step 42, the zero clear of the N is carried out, it returns to step 34, and the above-mentioned processing is repeated.

[0104] If the record of the phrase which should be referred to by decision of step 38 is not an end, it progresses to step 39, and the phrase of Record N will be taken out from a spool, and it will consider as a character string buf, it will progress to step 40, and pointer-variable sptr will be set to the head of buf.

[0105] Next, a pointer variable ptr1 is set to the head of pat, and it progresses to step 44, and sptr is set to a pointer variable ptr2, and it progresses [ it progresses to step 43 of drawing 17 , and ] to step 45, and judges whether it is pat(ptr1) =buf (ptr2).

[0106] If it is pat(ptr1) =buf (ptr2) in decision of step 45, "1" is added to ptr1 and it progresses to step 47, and "1" is added to ptr2, and it progresses [ it progresses to step 46, and ] to step 48, and judges whether it is buf(ptr2) =NULL.

[0107] When it is not buf(ptr2) =NULL in decision of step 48, it progresses to step 49 and judges whether it is pat(ptr1) =NULL, and if it is not pat(ptr1) =NULL, it will return to step 45 and the above-mentioned processing will be repeated.

[0108] If it is not pat(ptr1) =buf (ptr2) in decision of step 45, it progresses to step 51, "1" will be added to sptr and it will progress to step 52, it judges whether it is buf(stpr) =NULL, and if it is not NULL, it will return to step 43 and the above-mentioned processing will be repeated. Moreover, if it is buf(stpr) =NULL in decision of step 52, it returns to step 37 of drawing 16 , and above-mentioned processing is repeated.

[0109] By decision of step 48, it returns to step 37 at the time of buf(ptr2) =NULL and buf(stpr) =NULL of step 52, and it repeats the above-mentioned processing. By decision of step 49, at the time of pat(ptr1) =NULL, it progresses to step 50, "1" is set to condition code:cc, and return and above-mentioned processing are repeated to step 37 of drawing 16 .

[0110] Drawing 18 is the explanatory view showing change of the content of data in the buffer area at the time of the above-mentioned pattern-matching processing. This pattern-matching processing stores in the character string buffer areas pat and buf of RAM22 the record of the data file of the electronic mail with which it evacuated from the phrase memory table at step 36, and it evacuated one record of phrase data at a time from the spool 16 by ejection and processing of step 39 in a phase (PHASE1), respectively, as it shows one affair at a time in (a) of ejection and drawing 18 .

[0111] Here, the address of the head of a buffer is carried out immediately after record reading of a phase 1, respectively, termination of the termination of each buffer shall be carried out by NULL (= 00h), and it sets the pointer of the character string buffer areas buf and pat to stpr (and ptr2) and ptr1, respectively.

[0112] Next, if the content of a buffer by which the address is carried out is compared and it is not in agreement at step 45 with both pointers, the pointer of the character string buffer area buf is

carried forward at step 51, and as shown in (b) of drawing 18, initial data are compared once again. Since there was no applicable phrase in that record of a spool when the content of the character string buffer area buf as for which continues this comparison processing and Pointer stpr carries out the address at step 52 was NULL, at step 39, reading and the above-mentioned processing are repeated and the data of the following record are performed.

[0113] If a phrase is in agreement at step 45, the pointer sptr present at steps 46-47 is set to ptr2, and the sequential comparison of the increase of every or the content of data in which both pointers carry out the address in a phase (PHASE3) as it carries out and is shown in (c) of drawing 18 is carried out for ptr1 and one ptr 2.

[0114] If the content of both the buffers is thoroughly in agreement by decision of steps 48 and 49, "1" will be set to condition code:cc at step 50, it will return to step 37, and ejection and the same comparison processing as the above will be performed for the record of the following spool. if a spool finishes with decision of step 38, it comes out and it is -- step 42 -- N -- zero "0" -- it clears, and the above-mentioned processing is repeated until the phrase record memorized by the phrase memory table at ejection and step 35 ends the following record from a phrase memory table, in order to perform the comparison by the following phrase.

[0115] Thus, the phrase registered into the phrase memory table of a flash memory 23 is compared with the phrase in these data of the electronic mail which made the spool 16 shunt, and if the number of phrases in agreement is also one, condition code:cc=1 which shows that there is a phrase of the content which is not transmitted in an electronic mail will be set.

[0116] Since this electronic mail transfer equipment is inhibited so that the message data of the electronic mail which registers into a phrase memory table the characteristic phrase contained in the electronic mail of a content [ a client user ] to make it receive, and contains this phrase may not be transmitted to an email server, it is not necessary to incorporate the electronic mail which a client user does not want to receive [ spam mail / by reading protocols, such as POP3, ] from an email server with a client machine.

[0117] Moreover, since distribution of the electronic mail which the client by the email server does not need can be inhibited, the increment in the electronic mail traffic on LAN to which the email server is connected can be controlled.

[0118] Furthermore, since distribution to the mail address addressed to all clients registered into the mailing list can be suppressed when a destination e-mail address is a mailing list, the increment in the traffic on LAN by unnecessary mail can be inhibited further.

[0119] moreover -- since it permutes by the message data of explanation of the purport which cannot receive the message data of the electronic mail of an original copy and publishes to an email server 6 with [ of the e-mail address of a sending agency ] information, when electronic mails, such as spam mail, are received -- the user of a transmission place -- receiving -- reception -- it is appealable that there was an invalid electronic mail. Therefore, it can complain of the soundness of employment of an electronic mail system to a user, a user can be widely notified of the transmitting person of electronic mails, such as spam mail, it can appeal for caution, and serviceability can be raised.

[0120] Furthermore, since a warning message can be published to the transmitting origin of electronic mails, such as spam mail, caution can be urged to unwholesome utilization of the Internet.

[0121] And since it is not necessary to distribute unnecessary electronic mails, such as spam mail, to a client via the Internet when the mailing list is served on electronic mail operation if this electronic mail transfer equipment is prepared for the Internet Service Provider (Internet Service Provider:ISP) where two or more clients read an electronic mail via the Internet, the increment in the traffic of the Internet can be controlled and it can contribute to suitable employment of the public forward high Internet.

[0122]

[Effect of the Invention] The electronic mail of a content like spam mail which is not desired is made to receive to the user on an electronic mail system, and it can avoid being according to the electronic mail transfer equipment by this invention, as explained above.

3/5

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-10880

(P2000-10880A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
12/58			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

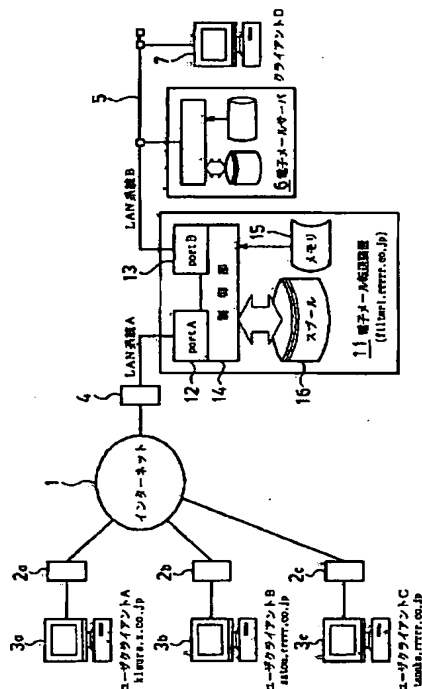
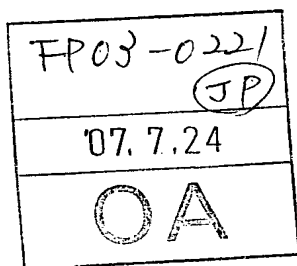
(21) 出願番号	特願平10-175097	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成10年6月22日 (1998.6.22)	(72) 発明者	丹澤 淳 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		(74) 代理人	100080931 弁理士 大澤 敬 Fターム (参考) 5B089 AA15 AA21 AA22 AB01 AB06 AC03 AD11 CC13 5K030 GA17 GA20 HA06 HC01 HC14 HD03 LD11

(54) 【発明の名称】 電子メール転送装置

(57) 【要約】

【課題】 電子メールシステム上の利用者がスパムメールのような望まない内容の電子メールを受け取らなくて済むようにする。

【解決手段】 電子メール転送装置11の制御部14は、インターネットルータ4から受信した電子メールの本文を読み込んでスプール16に一時的に記憶し、そのスプール16に記憶された本文中の語句と、メモリ15の語句メモリテーブルに記憶された電子メールサーバへ転送しない電子メールの内容を表わす語句を比較して一致する語句の有無を判断し、一致する語句が有ると判断されたとき、スプール16に記憶した本文を破棄し、上記受信した電子メールを電子メールサーバ6へ転送しないようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットに接続するインターネットルータと、該インターネットルータによって受信した電子メールを蓄積する電子メールサーバとの間のLAN上のパスに介在し、前記インターネットルータから受信した電子メールを前記電子メールサーバへ転送する電子メール転送装置であって、

前記インターネットルータから受信した電子メールの本文を読み込んで一時的に記憶するメール本文一時記憶手段と、

前記電子メールサーバへ転送しない電子メールの内容を表わす語句を記憶する語句記憶手段と、

前記メール本文一時記憶手段に記憶された本文中の語句と前記語句記憶手段に記憶された語句を比較して一致する語句の有無を判断する一致語句有無判断手段と、  
該手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、前記受信した電子メールを前記電子メールサーバへ転送しないようにする電子メール不転送制御手段とを設けたことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項2】 請求項1記載の電子メール転送装置において、

前記一致語句有無判断手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、前記受信した電子メールの送信元アドレスを登録する不転送対象送信元アドレス登録手段と、

前記インターネットルータから受信した電子メールの送信元アドレスが前記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録されているか否かを判断する不転送対象送信元アドレス判断手段と、

該手段によって前記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスであったとき、前記受信した電子メールを前記電子メールサーバへ転送しないようにする手段とを設けたことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載の電子メール転送装置において、

前記受信した電子メールを前記電子メールサーバへ転送しないとき、該電子メールの送信先アドレスと前記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスを取得し、前記送信先アドレスで前記送信元アドレスとそのアドレスの電子メールの受信を拒否したことを示す内容の電子メールを作成し、該電子メールを前記電子メールサーバへ転送する手段を設けたことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか一項に記載の電子メール転送装置において、  
外部制御装置から受信したコマンドを解釈し、該コマンドが語句登録を示していたとき、前記外部制御装置から受信した語句を前記語句記憶手段に登録する語句登録手段を設けたことを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載の電子メール転送装置において、

前記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスに対して電子メールを送信しないように警告する旨の内容の電子メールを作成し、該電子メールを前記送信元アドレスへ返送する手段を設けたことを特徴とする電子メール転送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インターネット上の電子メールシステムにおけるインターネットルータから受信した電子メールを電子メールサーバへ転送する電子メール転送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、受信した電子メールを相手先へ転送し、その転送先で電子メールを読んだり返事を出したりしたことを管理できるようにした電子メールシステム（例えば、特開平9-307584号公報参照）があった。

【0003】ところで、電子メールシステムにおいては、通常、電子メールメッセージを特定した相手先へ送信するのが一般的である。しかし、近年では、不特定多数の電子メールユーザにダイレクトメールを送り付ける、いわゆるスパムメール（Spam mail）が問題視されている。このスパムメールは、受信者が要求するものではなく、全く一方的に送られてくるものである。

【0004】インターネットサービスプロバイダ（Internet Service Provider：ISP）への接続方法がダイヤルアップ接続は、一般ユーザに利用され、もっとも加入者の多い層である。

【0005】一般ユーザにとっては、POPサーバから電子メールを読み出すための通信費は自己負担なので、受信した電子メールの件数が多ければ多いほど通信費負担が増えることになり、上述したスパムメールのような自ら望まない不要な電子メールは通信費がかさむので、利用者から敬遠されている。

【0006】また、スパムメールは、利用者の経費的な負担の増大だけが問題視されるのではなく、電子メールシステムの本来の利便性に反し、未成年の利用者に対する性的に不健全な内容のものや、ネズミ講のような類のものも多数あり、社会問題化している。したがって、上記のようなスパムメールを利用者が受け取らないで済むようにする手立てが強く望まれている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような電子メールシステムでは、スパムメールでも相手先へ転送してしまうので、利用者が望まない電子メールを拒否できないという問題があった。

【0008】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、電子メールシステム上の利用者がスパムメール

のような望まない内容の電子メールを受け取らなくて済むようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、インターネットに接続するインターネットルータと、そのインターネットルータによって受信した電子メールを蓄積する電子メールサーバとの間のLAN上のバスに介在し、上記インターネットルータから受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送する電子メール転送装置であって、上記インターネットルータから受信した電子メールの本文を読み込んで一時的に記憶するメール本文一時記憶手段と、上記電子メールサーバへ転送しない電子メールの内容を表わす語句を記憶する語句記憶手段と、上記メール本文一時記憶手段に記憶された本文中の語句と上記語句記憶手段に記憶された語句を比較して一致する語句の有無を判断する一致語句有無判断手段と、その手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないようにする電子メール不転送制御手段を設けたものである。

【0010】また、上記一致語句有無判断手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、上記受信した電子メールの送信元アドレスを登録する不転送対象送信元アドレス登録手段と、上記インターネットルータから受信した電子メールの送信元アドレスが上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録されているか否かを判断する不転送対象送信元アドレス判断手段と、その手段によって上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスであったとき、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないようにする手段

を設けるとよい。

【0011】さらに、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないとき、その電子メールの送信先アドレスと上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスを取得し、上記送信先アドレスで上記送信元アドレスとそのアドレスの電子メールの受信を拒否したことを示す内容の電子メールを作成し、その電子メールを上記電子メールサーバへ転送する手段を設けるとよい。

【0012】また、外部制御装置から受信したコマンドを解釈し、そのコマンドが語句登録を示していたとき、上記外部制御装置から受信した語句を上記語句記憶手段に登録する語句登録手段を設けるとよい。

【0013】さらに、上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスに対して電子メールを送信しないように警告する旨の内容の電子メールを作成し、その電子メールを上記送信元アドレスへ返送する手段を設けるとよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図

面に基づいて具体的に説明する。図2は、この発明の電子メール転送装置を設ける一般的な電子メールシステムの概略構成図である。

【0015】図2に示す電子メールシステムは、一般的に広く普及しているUNIXメールシステムである。PSTN、ISDN等の公衆電話網、オープンコンピュータネットワーク（Open Computer Network：OCN）等の光ファイバアクセス網等のインターネット1には、モデムやターミナルアダプタ等の回線終端装置（DCE）2a～2nを介してそれぞれユーザクライアント装置3a～3nが接続されている。

【0016】また、インターネット1にはインターネットルータ4を介してローカルエリアネットワーク（LAN）5が接続されており、LAN5には電子メールサーバ6及び管理者用のクライアント装置7が接続されている。その電子メールサーバ6はユーザクライアント装置3b、3c用のメールボックスを有している。

【0017】そして、インターネットルータ4はLAN5上のユーザクライアント装置3aから他のユーザクライアント装置3b、3cへ送信された電子メールを受信し、電子メールサーバ6がインターネットルータ4によって受信した電子メールを蓄積して、各ユーザクライアント装置3b、3cは電子メールサーバ6の自装置用に割り当てられたメールボックスに蓄積された電子メールを読み出すことによって自装置宛の電子メールを受信することができる。

【0018】なお、図示を省略するが、図2のLAN5上には3台のユーザクライアント装置3a～3cの他に多くのユーザクライアント装置がDCEを介して接続されており、その各ユーザクライアント装置はユーザクライアント装置3a～3cと同じようにインターネット1上の電子メール通信等のサービスを利用することができる。

【0019】図2では、後述の説明の為、ユーザクライアントAのユーザクライアント装置3aにはマシン名「kimura.x.co.jp」と送信元アドレス「kimura@x.co.jp」が、ユーザクライアントBのユーザクライアント装置3bにはマシン名「satou.rrrr.co.jp」と送信元アドレス「satou@rrrr.co.jp」が、ユーザクライアントCのユーザクライアント装置3cにはマシン名「tanaka.rrrr.co.jp」と送信元アドレス「tanaka@rrrr.co.jp」が、それぞれ定義されている。

【0020】また、電子メールサーバ6の管理者であるクライアントDのクライアント装置7にはマシン名「manager1.rrrr.co.jp」と送信元アドレス「manager1@rrrr.co.jp」が定義されている。

【0021】例えば、ユーザクライアント装置3aの利

10

20

30

40

50



用者が電子メールを他の利用者に対して送るには、自己のユーザクライアント装置3aからメールプロトコル部8によるメールプロトコルを電子メールサーバ6と交わすことによって電子メールデータを送信し、電子メールサーバ6上で常時稼働しているデーモンプロセス：sendmailは電子メールを受信すると、自らの子プロセスを生成し、受信した電子メールデータをシステムメールボックス9に書き込む。

【0022】電子メールを受信した利用者は、この場合、ユーザクライアント装置3b、3cの利用者は、受信のメールプロトコルを電子メールサーバ6と交わすことにより、システムメールボックス9に蓄積された自装置宛の電子メールのデータを受信し、自己のユーザクライアント装置3b、3cに取り込む。

【0023】現在、UNIXメールシステムで用いられている最も一般的なメールプロトコルは、送信時はシンプルメールトランスファプロトコル(Simple Mail Transfer Protocol: SMTP)であり、受信時はポストオフィスプロトコル(Post Office Protocol: POP)3である。SMTP、POP3は、TCP/IPの上位層(アプリケーション層、プレゼンテーション層、アプリケーション層)に位置するプロトコルである。以下、SMTPプロトコルの場合で説明する。

【0024】UNIXメールシステムでは、sendmailデーモンが電子メールを受信すると、メーリングリスト10を参照し、宛先メールアドレスがメーリングリストに該当すれば、メーリングリスト10に登録されている複数の利用者のメールアドレスに対して、その電子メールを配信する。このようにして、同報通知を実現することができる。

【0025】例えば、メールアドレス「group1@rrrrr.co.jp」という代表アドレスを持つメーリングリストに複数の利用者B、Cのそれぞれのメールアドレス「satou@rrrrr.co.jp」と「tanaka@rrrrr.co.jp」が登録されている場合、メールアドレス「group1@rrrrr.co.jp」宛の電子メールは、メールアドレス「satou@rrrrr.co.jp」と「tanaka@rrrrr.co.jp」宛とみなされ、システムメールボックス9のそれぞれのメールボックスファイル「usr/spool/mail/satou」と「usr/spool/mail/tanaka」に電子メールのデータが書き込まれる。

【0026】図1は、図2に示した電子メールシステムにこの発明の電子メール転送装置を設けたときの構成を示す図である。この電子メール転送装置11は、インターネットルータ4と電子メールサーバ6との間のLAN5のパスに介在するように接続されており、ポートA(port A)12にインターネットルータ側のLAN

システムAを接続し、ポートB(port B)13に電子メールサーバ6側のLANシステムBを接続する。

【0027】そして、制御部14は、CPU、ROM、及びRAM等からなるマイクロコンピュータによって実現され、SMTPプロトコルによって電子メールの送受信を実施し、インターネットルータ4から受信した電子メールを電子メールサーバ6へ転送する。

【0028】その際、電子メールのデータの内容を後述するパターンマッチング手段で比較抽出し、予め設定されている該当語句を発見した場合にはその電子メールを電子メールサーバ6へ転送しないようにするフィルタ動作を実施する。そのフィルタ動作のため、メモリ15には予め設定する各種条件や電子メールの本文を一時的に記憶する。このメモリ15は、図3に示すFLASHメモリ及びRAMに相当する。

【0029】スプール16は、インターネットルータ4から受信した電子メールのデータの全情報を一時的に蓄積する記憶装置である。また、クライアント装置7は、CPU、ROM、及びRAM等からなるマイクロコンピュータによって実現され、この電子メール転送装置11に対する各種条件や語句等の設定を行なう装置でもある。その設定の際、電子メール転送装置11に対して特定されたポート番号のUDPパケットで各種設定用コマンドを発光するが、それについては後述する。

【0030】図3は、電子メール転送装置の内部構成を示すブロック図である。制御部14は、CPU20、及びROM21からなり、ROM21に記憶された各種のプログラムに基づいて後述するSMTPプロトコル処理やパターンマッチング処理を実行する。メモリ15は、RAM22、及びフラッシュメモリ(FLASHメモリ)23からなる。オペレーションパネル24は、IPアドレス等の設定の際の入力手段である。

【0031】すなわち、上記電子メール転送装置の各部分が、それぞれインターネットルータから受信した電子メールの本文を読み込んで一時的に記憶するメール本文一時記憶手段と、上記電子メールサーバへ転送しない電子メールの内容を表わす語句を記憶する語句記憶手段と、上記メール本文一時記憶手段に記憶された本文中の語句と上記語句記憶手段に記憶された語句を比較して一致する語句の有無を判断する一致語句有無判断手段と、その手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないようにする電子メール不転送制御手段の機能を果たす。

【0032】また、上記一致語句有無判断手段によって一致する語句が有ると判断されたとき、上記受信した電子メールの送信元アドレスを登録する不転送対象送信元アドレス登録手段と、上記インターネットルータから受信した電子メールの送信元アドレスが上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録されているか否かを判断す

る不転送対象送信元アドレス判断手段と、その手段によって上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスであったとき、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないようにする手段の機能も果たす。

【0033】さらに、上記受信した電子メールを上記電子メールサーバへ転送しないとき、その電子メールの送信先アドレスと上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスを取得し、上記送信先アドレスで上記送信元アドレスとそのアドレスの電子メールの受信を拒否したことを示す内容の電子メールを作成し、その電子メールを上記電子メールサーバへ転送する手段の機能も果たす。

【0034】また、クライアント装置7（外部制御装置）から受信したコマンドを解釈し、そのコマンドが語句登録を示していたとき、上記外部制御装置から受信した語句を上記語句記憶手段に登録する語句登録手段の機能も果たす。

【0035】さらに、上記不転送対象送信元アドレス登録手段に登録された送信元アドレスに対して電子メールを送信しないように警告する旨の内容の電子メールを作成し、その電子メールを上記送信元アドレスへ返送する手段の機能も果たす。

【0036】次に、図2に示した一般的な電子メールシステムのユーザクライアント装置から電子メールサーバへ直接電子メールを送信するときの処理について説明する。ここでは、図1に示したユーザクライアント装置3aからユーザクライアント装置3bへ電子メールを送信する場合のSMTPプロトコルによる電子メールの一般的な送受信のコマンド／レスポンスについて説明する。

【0037】図4は、図1に示したユーザクライアント装置3aからユーザクライアント装置3bへSMTPプロトコルで電子メールを送信するときの送受信のコマンド／レスポンスを示すタイムチャート図である。

【0038】まず、処理1（図中にP1で示す）で、最初にクライアントAのユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6宛に接続要求のTCPパケットのコマンドを送信する。この際のポート番号はWell-Knownポート番号25を用い、SMTPのサービスを識別させる。

【0039】処理2（P2）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからのコマンドに対してレスポンス“220”を返送し、ユーザクライアント装置3aに対してSMTPのサービスを受付可能であることを返答する。

【0040】次に、処理3（P3）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ“HELO:”コマンドでクライアントAのマシン名「kimura.x.co.jp」を知らせる。処理4（P4）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからの

“HELO:”コマンドに対して、“250”でマシン名を認識した旨を返答する。

【0041】次に、処理5（P5）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ“MAIL FROM:”コマンドでクライアントAの電子メールアドレス（送信元アドレス）「kimura@x.co.jp」を知らせる。処理6（P6）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからの“MAIL FROM:”コマンドに対して、“250”で電子メールアドレスを認識した旨を返答する。

【0042】次に、処理7（P7）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ“RCPT TO:”コマンドで受取人の電子メールアドレス（送信先アドレス）「satou@rrrr.co.jp」を知らせる。処理8（P8）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからの“RCPT TO:”コマンドに対して、“250”で受取人の電子メールアドレスを認識した旨を返答する。

【0043】このとき、電子メールサーバ6は、もしもユーザクライアント装置3aから知らされた電子メールアドレスが存在しない場合、ユーザクライアント装置3aに“550”を応答して受付拒否の旨を返答する。この処理は公知技術なので詳細な説明を省略する。

【0044】次に、処理9（P9）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ“DATA”コマンドでこれから電子メールのデータを送信する旨を知らせる。処理10（P10）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからの“DATA”コマンドに対して、“354”で返答し、電子メールの送信を促す。このとき、<CR><LF>、<CR><LF>を電子メールデータの終端識別子として用いるように指示する内容を送信する。図中「end with “.” on a line itself」の部分がそれに相当する。

【0045】次に、処理11（P11）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ電子メールのデータを連続して送信する。処理12（P12）で、ユーザクライアント装置3aは、データの終わりには上記約束通りに終端識別子<CR><LF>、<CR><LF>を付加する。処理13（P13）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装置3aからの電子メールのデータを受け取ると、ユーザクライアント装置3aに“250”で電子メールを受け取った旨を送信する。

【0046】次に、処理14（P14）で、ユーザクライアント装置3aは、電子メールサーバ6へ“QUIT”コマンドで電子メールアドレス（送信先アドレス）「satou@rrrr.co.jp」への電子メールのデータ送信が終了した旨を送信する。処理15（P15）で、電子メールサーバ6は、ユーザクライアント装

10

20

30

40

50

置3aからの電子メール送信終了の通知に対して、“221”で返答し、電子メール送信終了に合意した旨を送信する。

【0047】そして、処理16(P16)で、電子メールサーバ6は、sendmailデーモン子プロセスにより、メールボックスファイル：usr/spool/mail/satouに電子メールデータを追加書きする。その後、処理17(P17)でユーザクライアント装置3a及び電子メールサーバ6は、TCPポート25を切断し、双方ともSMTPによるコネクションを終了する。

【0048】図5は、図4に示したタイミングチャートによるシーケンスで最終的に電子メールサーバ6のメールボックスファイルに書き込まれた電子メールデータのフォーマット例を示す図である。

【0049】図中矩形枠30で示す領域に記載されているデータが、sendmailデーモン子プロセスによる1件分の電子メールの書き込みデータであり、破線矩形枠31で示す領域に記載されているデータはヘッダ部である。

【0050】その1行目の「From kimura@x.co.jp」と5行目の「From:kimura@x.co.jp」は、“MAIL FROM:”コマンドで指定した発信元利用者の電子メールアドレス(送信元アドレス)を示している。

【0051】また、2行目の「Received:from kimura.x.co.jp」は、“HELLO:”コマンドで指定された発信元利用者のユーザクライアント装置のマシン名「kimura.x.co.jp」を示している。

【0052】さらに、7行目の「To:satou@rrrrr.co.jp」は、“RCPT TO:”コマンドで指定した宛先アドレス(送信先アドレス)「satou@rrrrr.co.jp」を示している。

【0053】そして、8行目以下のデータが“DATA”コマンドで指定した電子メールの本文のデータである。矩形枠32で示す領域に記載されているデータは“DATA”コマンドによる電子メールのメッセージデータである。

【0054】また、矩形枠32内の矩形枠33の領域に記載されているデータは、クライアント(送信元のユーザクライアント装置)のメールソフトによる添付ヘッダであり、矩形枠34の領域はメッセージデータ部である。

【0055】以上のようにして、この発明による電子メール転送装置11を用いないときには、非常に直線的にSMTPプロトコルが実施され、ユーザクライアント装置3aからのスパムメールが電子メールサーバ6を介してユーザクライアント装置3bへ送られてしまう。

【0056】そこで、上記のような電子メール転送装置

11をインターネットルータ4と電子メールサーバ6の間に介在させ、電子メールサーバ6へ送信される全電子メールの内容をチェックし、その内容がスパムメール等の電子メールの場合は電子メールサーバ6へ転送しないようにするフィルタ処理を行なうものである。

【0057】スパムメールはある特徴を備えているものである。上記図5に示したフォーマットを例にして説明すると、スパムメールにはデータのヘッダ部とメッセージ内容本文に記載された内容にある程度の特徴が有り、さらに、ヘッダ部中の表題(Subject)にはスパムメールの内容が要約されていることが多い。また、メッセージの本文にもそれと判る特徴を備えた語句が用いられている。

【0058】そこで、電子メール中のメッセージデータを解読し、そのメッセージデータ中にスパムメールの特徴を示す語句が有るか否かを判断し、有ったときにはこれを破棄して電子メールサーバ6への転送をしないようにすることにより、クライアントが未成年に不健全な内容等のスパムメールを受信しなくても済み、通信費負担の増加を抑止することができる。

【0059】そこで、まず、クライアント装置7から電子メール転送装置11にスパムメールに特徴的な語句を登録する。電子メール転送装置11の制御部14は、外部制御装置である管理者用のクライアント装置7から受信したコマンドを解釈し、そのコマンドが語句登録を示していたとき、クライアント装置7から受信したコマンド中の語句をフラッシュメモリ23の語句メモリテーブルに登録する。

【0060】次に、電子メール転送装置11に転送を拒否する電子メールの内容を表わす語句を登録する処理についてさらに具体的に説明する。電子メール転送装置11に各種条件を設定するため、LAN系統Bに接続されたサーバ管理者用のクライアントDのクライアント装置7は、電子メール転送装置11に対して特定された非WellKnownポート番号(8451)のUDPパケットで各種コマンドを発行する。

【0061】図6は、UDPパケットのデータ部フォーマット例を示す図である。UDPはネットワーク層IPの上位に位置するトランスポート層のプロトコルの一つであり、UDPパケットは、1バイトの機能番号と、1バイトのオペランド1と、100バイトのオペランド2の各データを格納する。

【0062】図7は、電子メール転送装置11に各種条件を設定するためのコマンドの機能一覧を示す図である。機能番号1は、転送を拒否する電子メールの内容を表わす語句を登録する機能である限定語句登録のコマンドを示し、そのコマンドは電子メール転送装置の語句メモリテーブルに語句を設定する指示内容である。

【0063】すなわち、クライアント端末装置7は、UDPパケットに上記機能番号1と、設定する語句を格納

し、LAN系統Bを介して電子メール転送装置11へ送信する。

【0064】図8は、電子メール転送装置11における各種条件の登録処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップ（図中「S」で示す）1でパケットのFCSにエラー無しか否かを判断して、エラー無しなら、ステップ2へ進んでUDPパケットか否かを判断し、UDPパケットなら、ステップ3へ進んでポート番号=8451か否かを判断する。

【0065】ステップ3の判断でポート番号=8451 10 なら、ステップ4へ進んでUDPパケット中の機能番号が“1”か否かを判断して、機能番号=1なら、ステップ9へ進んでフラッシュメモリ23の語句メモリテーブルのレコード番号n（n：オペランド1に格納されたデータ）にオペランド2に格納された内容、すなわち、語句をセットし、処理を終了する。

【0066】ステップ4の判断で機能番号が“1”でなければ、ステップ5へ進んで機能番号が“4”か否かを判断して、機能番号が“4”でなければ処理を終了するが、機能番号=4なら、ステップ10へ進んでUDPパ 20 ケットのオペランド1に“0”と“1”のいずれが格納されているかを判断する。

【0067】ステップ10の判断でオペランド1に“0”が格納されていれば、ステップ11へ進んでオペランド2に格納されているマシン名を本装置（電子メール転送装置）のものとし、フラッシュメモリに記憶し、処理を終了する。ステップ10の判断でオペランド1に“1”が格納されていれば、ステップ12へ進んでオペランド2に格納されているemailアドレス（電子メール 30 アドレス）を管理者クライアント（管理者用のクライアント装置）のものとし、フラッシュメモリに記憶し、処理を終了する。

【0068】一方、ステップ1の判断でパケットのFCSにエラーが有ったら、ステップ6へ進んで当パケットを破棄し、ステップ7へ進んでクライアント装置への再送要求処理を実行し、処理を終了する。また、ステップ2の判断でUDPパケットでなかったとき、及びステップ3でポート番号=8451でなかったとき、ステップ 8へ進んで当パケットを破棄し、処理を終了する。

【0069】電子メール転送装置11の制御部14は、 40 ポートB13を介してクライアント装置7からUDPパケットを受信すると、ステップ1で受信データのエラー有無を確認する。これはUDPパケットのフレームチェックシーケンス（FlameCheck Sequence：FCS）によるチェックサム値を検証することで行なう。

【0070】このエラーの有無の確認処理で、エラーが有ればクライアント装置7から受信したUDPパケットを破棄し、クライアント装置7に対してポートB13を 50 介して同じUDPパケットの再送要求を送信する。これ

は、機能番号7のUDPパケットを「manager1.rrrrr.co.jp」宛に発行する。

【0071】また、ステップ2で受信したパケットがUDPパケットでなかったり、ステップ3でポート番号=8451でなかったとき、そのパケットを単純に破棄する。このポート番号“8451”は電子メール転送装置11のコマンド処理用に特定された非WellKnownポート番号である。そして、ステップ4で機能番号1の場合、語句メモリテーブルへの語句登録を行ない、ステップ5で機能番号4の場合、他の必要な設定情報を記録する。

【0072】このようにして、電子メール転送装置11の制御部14は、外部制御装置である管理者用のクライアント装置7から受信したUDPパケットのコマンドを解釈し、そのコマンドが語句登録を示す限定語句登録であったとき、UDPパケットのオペランド2に格納された語句をフラッシュメモリ23に登録する。すなわち、上記制御部14が語句登録手段の機能を果たし、上記フラッシュメモリ23が語句記憶手段に相当する。

【0073】図9は、語句メモリテーブルのフォーマット例を示す図である。語句メモリテーブルには、各レコード毎に、電子メールサーバ6へ転送しない電子メールの内容を示す各種の語句として、スパムメール等に多用される語句が登録される。例えば、レコード番号1には「突然のemail失礼いたします」の語句が登録されている。

【0074】次に、この電子メール転送装置における電子メールの転送処理について説明する。ここでは、クライアントAのユーザクライアント装置3aから受信した 30 電子メールの転送処理を示す。

【0075】この処理は、電子メール転送装置11の制御部14が、ポートA12によってインターネットルータ4からLAN系統Aを介して送信される電子メールをポートA12によって受信し、ポートB13からLAN系統Bを介して電子メールサーバ6へ送信するとき、スパムメール等の電子メールは電子メールサーバ6へ転送しないようにするときの制御処理である。

【0076】制御部14は、ポートA12によってインターネットルータ4から受信した電子メールの本文を読み込んで一時的にスプール16（メール本文一時記憶手段）に記憶し、そのスプール16に記憶された本文中の語句とフラッシュメモリ23の語句メモリテーブルに記憶された語句を比較して一致する語句の有無を判断し、一致する語句が有ると判断されたとき、スプール16に記憶した本文を破棄して受信した電子メールを電子メールサーバ6へ転送しないようにする。

【0077】また、制御部14は、一致する語句が有ると判断されたとき、受信した電子メールの送信元アドレスをフラッシュメモリ23のアドレスメモリテーブルに登録し、以後、インターネットルータ4から電子メール

を受信したときには、その送信元アドレスがアドレスメモリテーブルに登録されているか否かを判断し、アドレスメモリテーブルに登録された送信元アドレスであったとき、受信した電子メールを破棄して電子メールサーバ6へ転送しないようにする。

【0078】さらに、制御部14は、受信した電子メールを電子メールサーバ6へ転送しないとき、その電子メールの送信先アドレスとアドレスメモリテーブルに登録された送信元アドレスを取得し、送信先アドレスで送信元アドレスとそのアドレスの電子メールの転送を拒否したことを示す内容の電子メールを作成し、電子メールサーバ6へ転送する。

【0079】さらに、電子メール転送装置11における電子メール転送処理について詳しく説明する。図10及び図11は、電子メール転送装置の電子メール転送処理時のSMTPプロトコル制御遷移を示す図である。図12は、電子メール転送装置における語句チェック処理を示すフローチャートである。

【0080】電子メール転送装置11は、インターネットルータ4によって受信した電子メールについては、基本的には“DATA”コマンドで宣言する電子メールの本文のSMTPデータ以外は全てポートA12から受信して後述する語句のチェック処理を行なった後、転送すべき電子メールのみをポートB13を介して電子メールサーバ6へ転送し、転送しない電子メールについては後述の電子メールの宛先変更等のメッセージ加工処理を施す。

【0081】電子メール転送装置11の制御部14は、図10の処理20（図中「P20」で示す）でクライアントAが送信元の電子メールアドレス（送信元アドレス）の「kimura@x.co.jp」を一時的にRAM22に記憶し、処理21（P21）で宛先（送信先）の電子メールアドレス「satou@x.co.jp」を一時的にRAM22に記憶する。なお、図中には“HELO:”コマンド/レスポンスを省略している。

【0082】次に、処理22（P22）でLAN系統Aから受信した“DATA”コマンド移行の電子メールの本文データをスプール16に退避させて、LAN系統Bへの送出を一旦見合わせる。そして、終端子を受信してスプール16に電子メールの本文を格納し終えると、図12に示すフローチャートによる電子メールの本文の語句チェック処理を実行する。

【0083】図12に示すように、制御部14は、ステップ（図中「S」で示す）21で[MAIL FROM:]のアドレスがフラッシュメモリ23のアドレスメモリテーブルに登録されているか否かを判断する。

【0084】このステップ21の処理は、現在受信している電子メール送信元アドレスがアドレスメモリテーブルに登録されているか否かを判断することにより、過去に語句チェック処理で一致する語句が発見された電子メ

ールの送信元アドレスと同じであるか否かをチェックするものである。

【0085】ステップ21の判断でフラッシュメモリ23のアドレスメモリテーブルに送信元アドレス「Kimura@x.co.jp」が登録されていないならば、ステップ22へ進んで語句チェック処理であるパターンマッチング処理を実行する。このパターンマッチング処理では、メモリに一時記憶した電子メールの本文中の語句と語句メモリテーブルに登録された語句に一致するか否かを比較する。この比較処理では、一致語句があった場合にはコンディションコード：cc=1が得られ、一致語句が無かった場合には、cc=0が得られる。

【0086】ステップ22のパターンマッチング処理の後、ステップ23へ進んで上記パターンマッチング処理の比較結果に基づいて、語句メモリテーブルに登録された語句と一致する語句がスプール退避中の電子メール本文データ中に有るか否かを判断する。

【0087】このステップ23の処理では、上記比較結果に基づいてスプール16に退避中の電子メールの本文データ中に、語句メモリテーブルに登録された語句と一致する語句（文字データ）が存在するか否かを判断する。つまり、比較結果がcc=1のときは、一致語句があったと判断する。また、比較結果がcc=0のときは一致語句が無かったと判断する。

【0088】ステップ23の判断で一致する語句があったら、ステップ24へ進んでRAMに一時記憶されている送信元アドレス「Kimura@x.co.jp」をアドレスメモリテーブルに追加登録し、ステップ25へ進んでRAMに一時記憶したクライアントAの送信元アドレス「Kimura@x.co.jp」をクリアし、処理を終了する。

【0089】図13は、アドレスメモリテーブルのフォーマット例を示す図である。このアドレスメモリテーブルには、上記パターンマッチング処理で一致する語句があった電子メールのemailアドレス（送信元アドレス）をその都度登録する。

【0090】このように、上記パターンマッチング処理で一致する語句があった電子メールの送信元アドレスを保持し、電子メールの受信時に送信元アドレスをチェックすることにより、以後、同じ送信元アドレスの電子メールを受信した場合、上記パターンマッチング処理を施さなくても転送しないものと判断することができる。

【0091】また、図11のステップ23の判断で一致する語句が無かったら、図12のメッセージ無加工の処理を実行し、ポートB13から電子メールサーバ6へスプール16に退避させた電子メールの本文データを全て送信し、LAN系統Bの電子メールサーバ6へ電子メールを転送する。その後は、全て透過的にSMTPプロトコルを実施する。

【0092】一方、ステップ21の判断でアドレスメモ

10

20

30

40

50

リテーブルに同じ送信元アドレスが登録されているなら、ステップ24へ進んでメッセージ置換処理を実行し、ステップ25へ進んでRAMに一時記憶したクライアントAの送信元アドレス「Kimura@x.co.jp」をクリアし、処理を終了する。

【0093】このように、一度転送しなかった電子メールの送信元アドレスから再度受信したとき、直ちに転送しないものと判断することができ、転送するか否かの判断処理を効率良く行なえる。

【0094】また、電子メールの受信時に、まず、送信元アドレスがアドレスメモリテーブルに登録されているか否かによって過去に転送しなかった送信元か否かを判断することにより、アドレスメモリテーブルに同じ送信元アドレスを重複して登録せずに済み、メモリ領域を節約することができる。

【0095】次に、上記ステップ25のメッセージ置換処理について説明する。図14は、電子メール転送装置のメッセージ置換処理時のSMTPプロトコル制御遷移を示す図である。

【0096】制御部14は、このメッセージ置換処理時、RAM22に一時記憶した送信元の電子メールアドレス「kimura@x.co.jp」を用いて置換メッセージを作成し、その置換メッセージから構成される電子メールをポートB13から電子メールサーバ6へ転送する。その後、スプール16に退避させた元々の電子メールの本文データを全て破棄する。

【0097】このようにして、電子メール転送装置は、スパムメール等のクライアントが受信したくない電子メールを電子メールサーバ6へ転送しないようにするフィルタ機能を実現する。

【0098】図15は、上記メッセージ置換処理によって作成された電子メールのフォーマット例を示す図である。矩形枠40の領域に、転送を拒否した電子メールの“DATA”コマンドによる本文データを、受信を無効にする電子メールだったので転送しなかったこととその他の通知のメッセージからなる。

【0099】さらに、制御部14は、アドレスメモリテーブルに登録された送信元アドレスに対してスパムメール等の迷惑な電子メールを送信しないように警告する旨の内容の電子メールを作成し、その電子メールを上記送信元アドレスへ返送する。このようにして、スパムメール等の電子メールの発信者に対して注意を促すことができる。

【0100】次に、上記パターンマッチング処理について詳述する。図16及び図17は、電子メール転送装置におけるパターンマッチング処理を示すフローチャートである。

【0101】この処理は、図16のステップ（図中「S」で示す）31でコンディションコード：ccを“0”にセットし、ステップ32へ進んでカウンタNと

Mをゼロクリアし、N=0、M=0にセットし、ステップ33へ進んで抽出結果ファイルを新規オープンし、ステップ34へ進んでMIに“1”を加算し、ステップ35へ進んで語句メモリテーブルの参照語句が終わりか否かを判断する。

【0102】ステップ35の判断で語句メモリテーブルの参照語句が終了なら、ステップ41へ進んで全ファイルをクローズし、処理を終了する。ステップ35の判断で語句メモリテーブルの参照語句が終了でなければ、ステップ36へ進んで語句メモリテーブルからレコードMの語句を取りだし、文字列patとする。

【0103】その後、ステップ37へ進んでNに“1”を加算し、ステップ38へ進んでスプールに格納された電子メール本文の参照すべき語句のレコードが終わりか否かを判断して、終わりなら、ステップ42へ進んでNをゼロクリアし、ステップ34へ戻って上記の処理を繰り返す。

【0104】ステップ38の判断で参照すべき語句のレコードが終わりでなければ、ステップ39へ進んでスプールからレコードNの語句を取りだし、文字列bufとし、ステップ40へ進んでポインタ変数sptrをbufの先頭にセットする。

【0105】次に、図17のステップ43へ進んでポインタ変数ptr1をpatの先頭にセットし、ステップ44へ進んでポインタ変数ptr2にsptrをセットし、ステップ45へ進んでpat(ptr1)=buf(ptr2)か否かを判断する。

【0106】ステップ45の判断でpat(ptr1)=buf(ptr2)なら、ステップ46へ進んでptr1に“1”を加算し、ステップ47へ進んでptr2に“1”を加算し、ステップ48へ進んでbuf(ptr2)=NULLか否かを判断する。

【0107】ステップ48の判断でbuf(ptr2)=NULLでないとき、ステップ49へ進んでpat(ptr1)=NULLか否かを判断し、pat(ptr1)=NULLでなければ、ステップ45へ戻って上記処理を繰り返す。

【0108】ステップ45の判断でpat(ptr1)=buf(ptr2)でなければ、ステップ51へ進んでsptrに“1”を加算し、ステップ52へ進んでbuf(sptr)=NULLか否かを判断し、NULLでなければステップ43へ戻って上記の処理を繰り返す。また、ステップ52の判断でbuf(sptr)=NULLなら、図16のステップ37へ戻って上述の処理を繰り返す。

【0109】ステップ48の判断でbuf(ptr2)=NULLのときと、ステップ52のbuf(sptr)=NULLのときは、ステップ37へ戻って上記の処理を繰り返す。ステップ49の判断でpat(ptr1)=NULLのとき、ステップ50へ進んでコンディ

ションコード：ccに“1”をセットし、図16のステップ37へ戻り、上述の処理を繰り返す。

【0110】図18は、上記パターンマッチング処理時のバッファ領域内のデータ内容の変化を示す説明図である。このパターンマッチング処理は、ステップ36で語句メモリテーブルから1レコードずつ語句データを取り出し、ステップ39の処理でスプール16から退避した電子メールのデータファイルのレコードを1件ずつ取り出し、図18の(a)に示すように、フェーズ(PHASE1)でそれぞれRAM22の文字列バッファ領域p 10  
a tとb u fに格納する。

【0111】ここで、フェーズ1のレコード読み込み直後は、それぞれバッファの先頭をアドレスし、各バッファの終端はNULL(=00h)で終端されるものとし、文字列バッファ領域b u fとp a tのポインタをそれぞれs t p r(及びp t r 2)、p t r 1とする。

【0112】次に、ステップ45で両ポインタでアドレスされるバッファ内容と比較し、一致しなければ、ステップ51で文字列バッファ領域b u fのポインタを進め、図18の(b)に示すように、もう一度先頭データ 20  
同士を比較する。この比較処理を続けて、ステップ52でポインタs t p rがアドレスする文字列バッファ領域b u fの内容がNULLであれば、スプールのそのレコードには該当語句が無かったので、ステップ39で次のレコードのデータを読み、上記の処理を繰り返して行なう。

【0113】ステップ45で語句が一致したら、ステップ46～47で現在のポインタs p t rをp t r 2とし、p t r 1とp t r 2を1つずつ増やして、図18の(c)に示すように、フェーズ(PHASE3)で両ポ 30  
インタがアドレスするデータ内容を順次比較していく。

【0114】ステップ48と49の判断で両バッファの内容が完全に一致すれば、ステップ50でコンディションコード：ccに“1”をセットし、ステップ37へ戻って次のスプールのレコードを取り出し、上記と同様の比較処理を行なう。もし、ステップ38の判断でスプールが終わりであれば、ステップ42でNをゼロ“0”クリアし、次の語句による比較を行なうために語句メモリテーブルから次のレコードを取り出し、ステップ35で語句メモリテーブルに記憶された語句レコードが終了す 40  
るまで上記の処理を繰り返す。

【0115】このようにして、フラッシュメモリ23の語句メモリテーブルに登録された語句と、スプール16に待避させた電子メールの本文データ中の語句を比較し、一致する語句が1つでもあれば、電子メール中に転送しない内容の語句が有ることを示すコンディションコード：cc=1をセットする。

【0116】この電子メール転送装置は、クライアントユーザに受信させたくない内容の電子メールに含まれる特徴的な語句を語句メモリテーブルに登録し、この語句 50

を含む電子メールのメッセージデータを電子メールサーバへ転送しないように抑止するので、クライアントユーザがクライアントマシンによって電子メールサーバからPOP3等の読み込みプロトコルによるスパムメール等の受信したくない電子メールの取り込みを行わずに済む。

【0117】また、電子メールサーバによるクライアントが必要としない電子メールの配信を抑止することができるので、電子メールサーバが接続されているLAN上の電子メールトラヒックの増加を抑制することができる。

【0118】さらに、宛先電子メールアドレスがメーリングリストである場合、そのメーリングリストに登録されている全てのクライアント宛のメールアドレスへの配信を抑えられるので、不要なメールによるLAN上のトラヒックの増加をより一層抑止することができる。

【0119】また、スパムメール等の電子メールを受信したとき、オリジナルの電子メールのメッセージデータを受信できない旨の説明のメッセージデータに置換し、発信元の電子メールアドレスの情報付きで電子メールサーバ6へ発行するので、送信先の利用者に対して受信無効な電子メールが有ったことをアピールすることができる。したがって、利用者に電子メールシステムの運用の健全性を訴え、利用者に広くスパムメール等の電子メールの送信者を告知し、注意を呼び掛けることができ、サービス性を向上させることができる。

【0120】さらに、スパムメール等の電子メールの送信元へ警告メッセージを発行することができるので、インターネットの不健全な利用に対して注意を促すことができる。

【0121】そして、この電子メール転送装置を、複数のクライアントがインターネットを経由して電子メールの読み込みを行なうインターネットサービスプロバイダ(Internet Service Provider:ISP)に設ければ、電子メール業務でメーリングリストをサービスしている場合、インターネット経由でクライアント宛にスパムメール等の不要な電子メールを配信せずに済むので、インターネットのトラヒックの増加を抑制し、公共性の高いインターネットの適切な運用に貢献することができる。

【0122】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明による電子メール転送装置によれば、電子メールシステム上の利用者に対してスパムメールのような望まない内容の電子メールを受け取らせないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の電子メール転送装置を利用した電子メールシステムの概要図である。

【図2】図1に示した電子メール転送装置を設ける一般

的な電子メールシステムの概略構成図である。

【図3】図1に示した電子メール転送装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示したユーザクライアント装置3aからユーザクライアント装置3bへSMTPプロトコルで電子メールを送信するときの送受信のコマンド/レスポンスを示すタイムチャート図である。

【図5】図4に示したタイミングチャートによるシーケンスで最終的に電子メールサーバ6のメールボックスファイルに書き込まれた電子メールデータのフォーマット例を示す図である。

【図6】図1に示したクライアント装置から送信されるUDPパケットのデータ部フォーマット例を示す図である。

【図7】図1に示した電子メール転送装置に各種条件を設定するためのコマンドの機能一覧を示す図である。

【図8】図1に示した電子メール転送装置における各種条件の登録処理を示すフローチャートである。

【図9】図1に示した電子メール転送装置の語句メモリテーブルのフォーマット例を示す図である。

【図10】図1に示した電子メール転送装置の電子メール転送処理時のSMTPプロトコル制御遷移を示す図である。

【図11】図10に示した続きのSMTPプロトコル制御遷移を示す図である。

【図12】図1に示した電子メール転送装置における語句チェック処理を示すフローチャートである。

【図13】図1に示した電子メール転送装置のアドレスメモリテーブルのフォーマット例を示す図である。

【図14】図1に示した電子メール転送装置のメッセージ置換処理時のSMTPプロトコル制御遷移を示す図である。

【図15】図1に示した電子メール転送装置におけるメッセージ置換処理によって作成された電子メールのフォーマット例を示す図である。

【図16】図1に示した電子メール転送装置におけるパターンマッチング処理を示すフローチャートである。

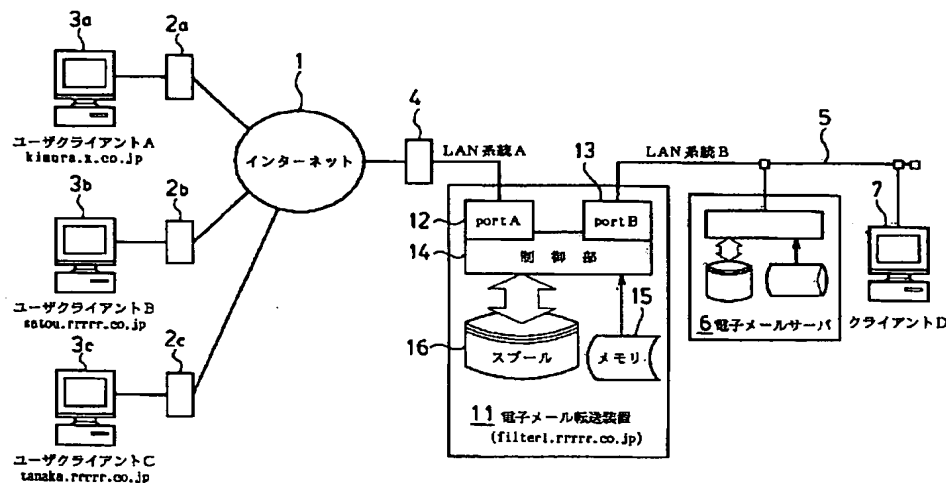
【図17】図16に示したパターンマッチング処理の続きの処理を示すフローチャートである。

【図18】図16及び図17に示したパターンマッチング処理時のバッファ領域内のデータ内容の変化を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

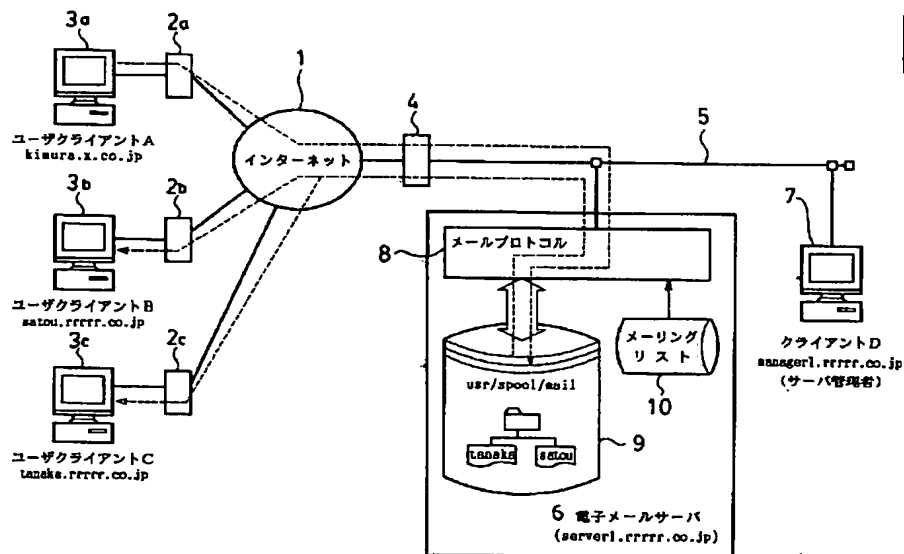
- 1：インターネット
- 2a～2c：回線終端装置
- 3a～3c：ユーザクライアント装置
- 4：インターネットルータ 5：LAN
- 6：電子メールサーバ 7：クライアント装置
- 8：メールプロトコル部
- 9：システムメールボックス
- 10：メーリングリスト
- 11：電子メール転送装置
- 12：ポートA 13：ポートB
- 14：制御部 15：メモリ
- 16：スプール 20：CPU
- 21：ROM 22：RAM
- 23：フラッシュメモリ
- 24：オペレーションパネル

【図1】



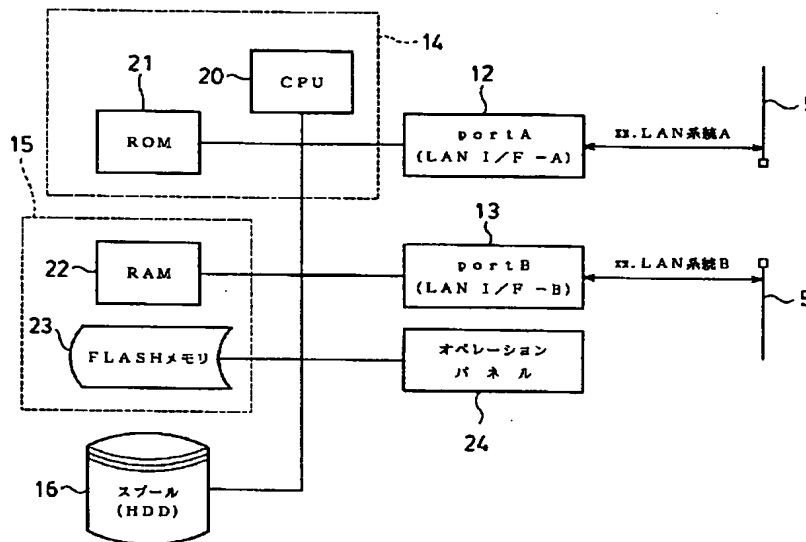


【図2】



機能番号 (1 Byte)	オペランド1 (1 Byte)	オペランド2 (1 0 0 Byte)
------------------	--------------------	------------------------

【図3】



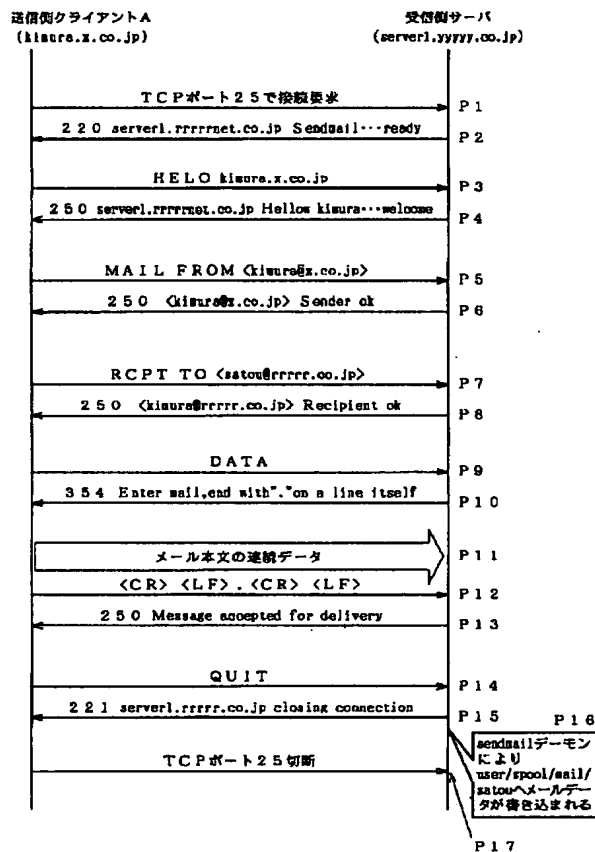
【図13】

レコード番号	emailアドレス
1	xxx@a.b.com
2	yyy@c.d.co.jp
3	zde.com
4	kimura@x.co.jp

【図9】

レコード番号	設定内容
1	突然のemail失礼いたします
2	突然のemailお許しください
3	一方的なメールで大変失礼いたします。
4	私の名は△△△△△△△・△△△△△

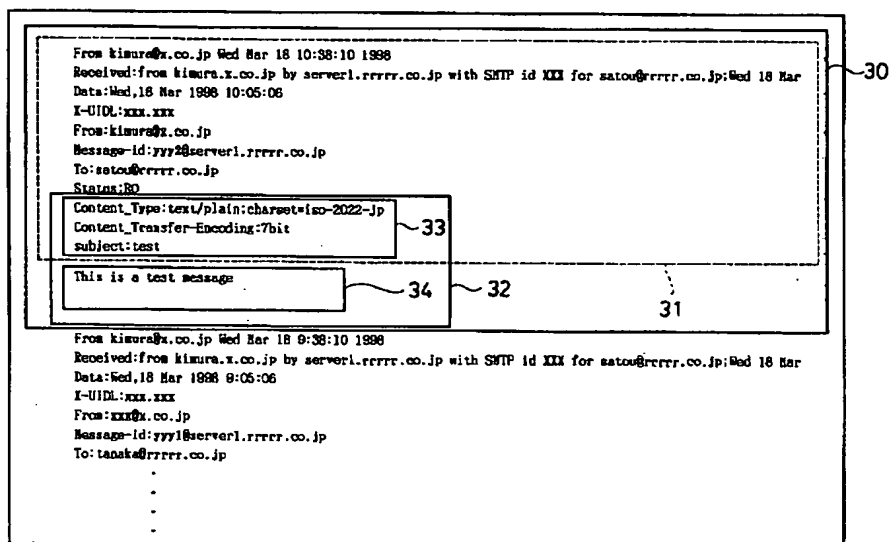
【図4】



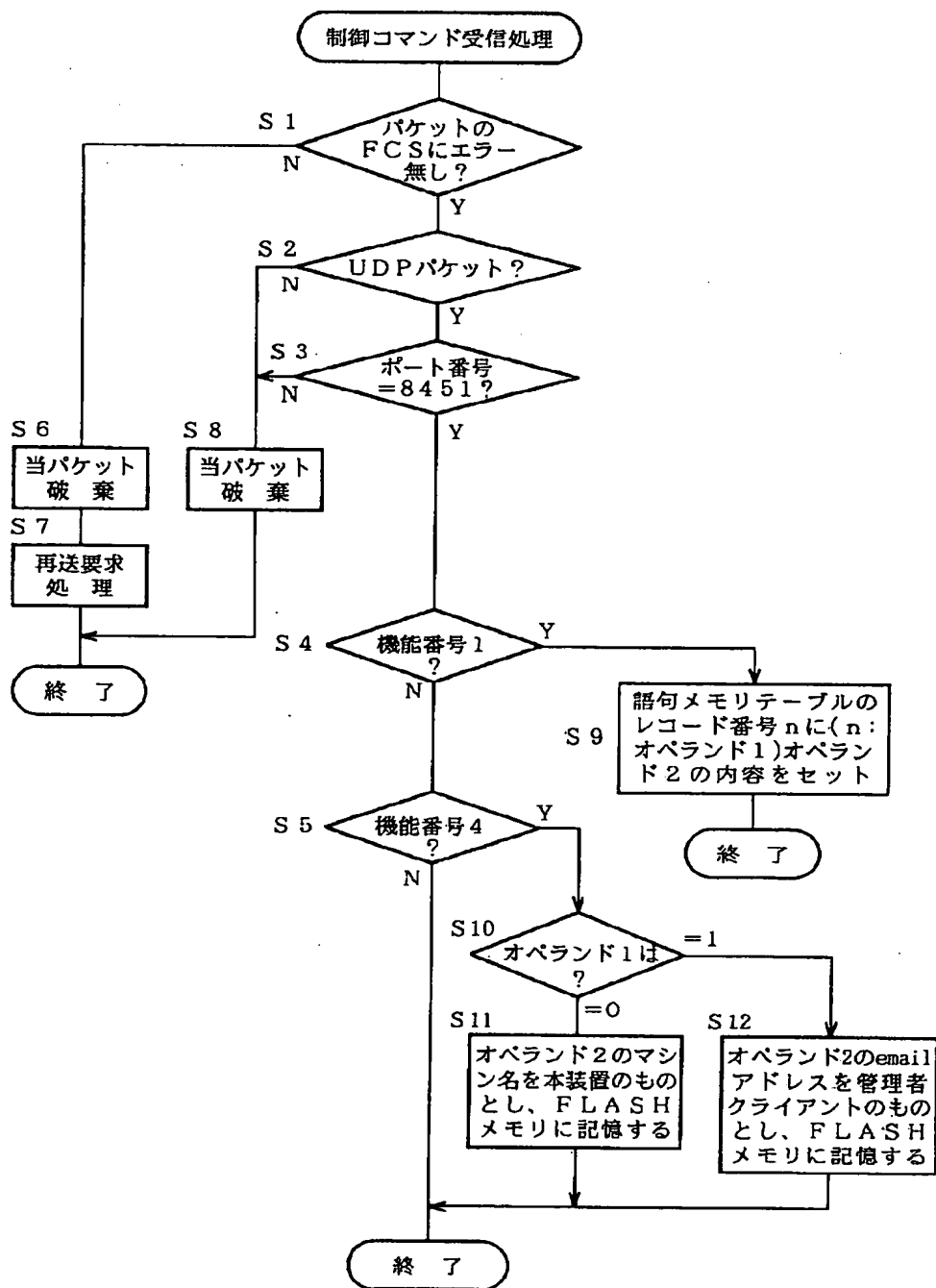
【図7】

機能番号	機能	設定内容
1	限定語句登録	語句メモリーテーブルのレコード番号nにオペランド2で指定する語句を登録する (nはオペランド1で指定)
4	emailアドレス設定	オペランド1=0:オペランド2のマシン名を本装置として設定 オペランド1=1:オペランド2の電子メールアドレス管理者として設定
7	UDPパケット再送要求	オペランド1=0:管理者クライアント→本装置 =1:本装置→管理者クライアント オペランド2:宛先IPアドレス

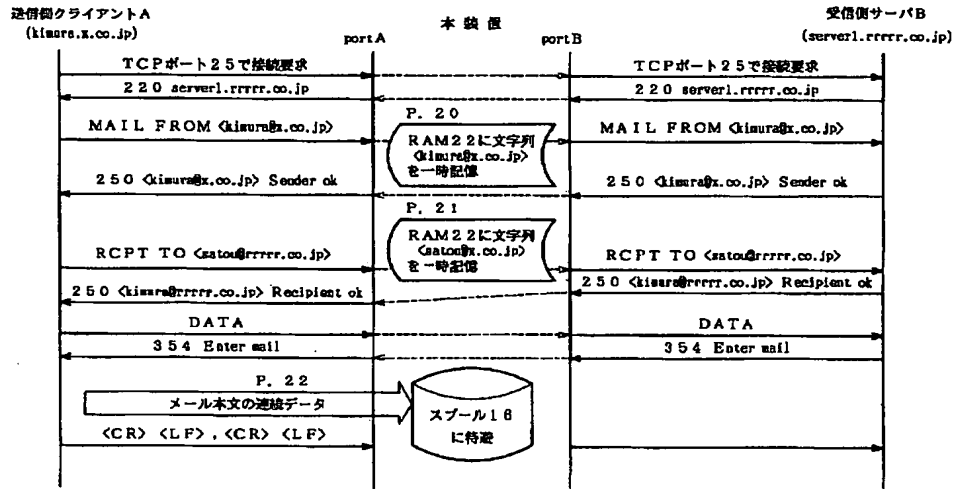
【図5】



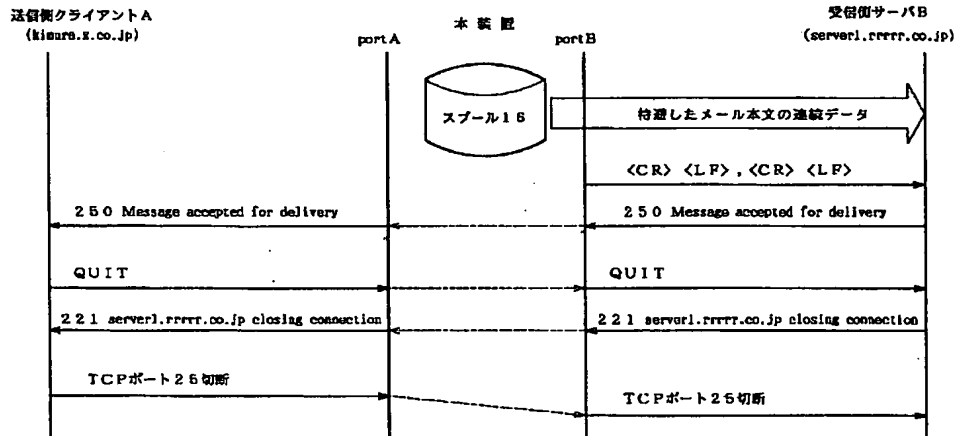
【図8】



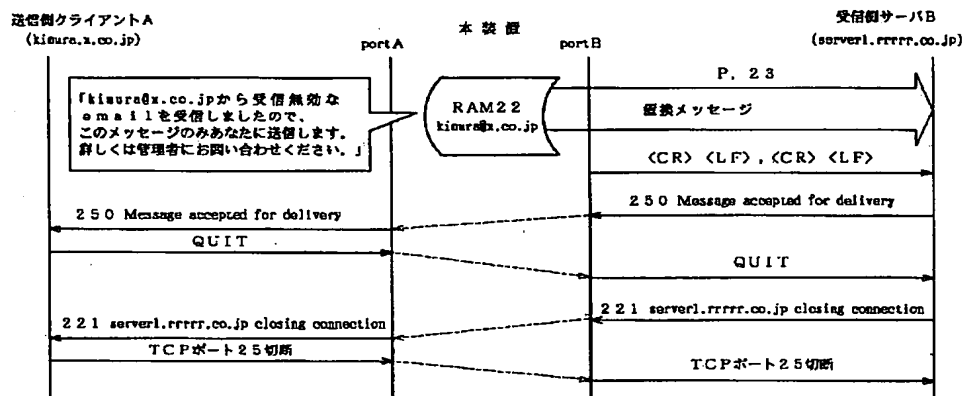
【図10】



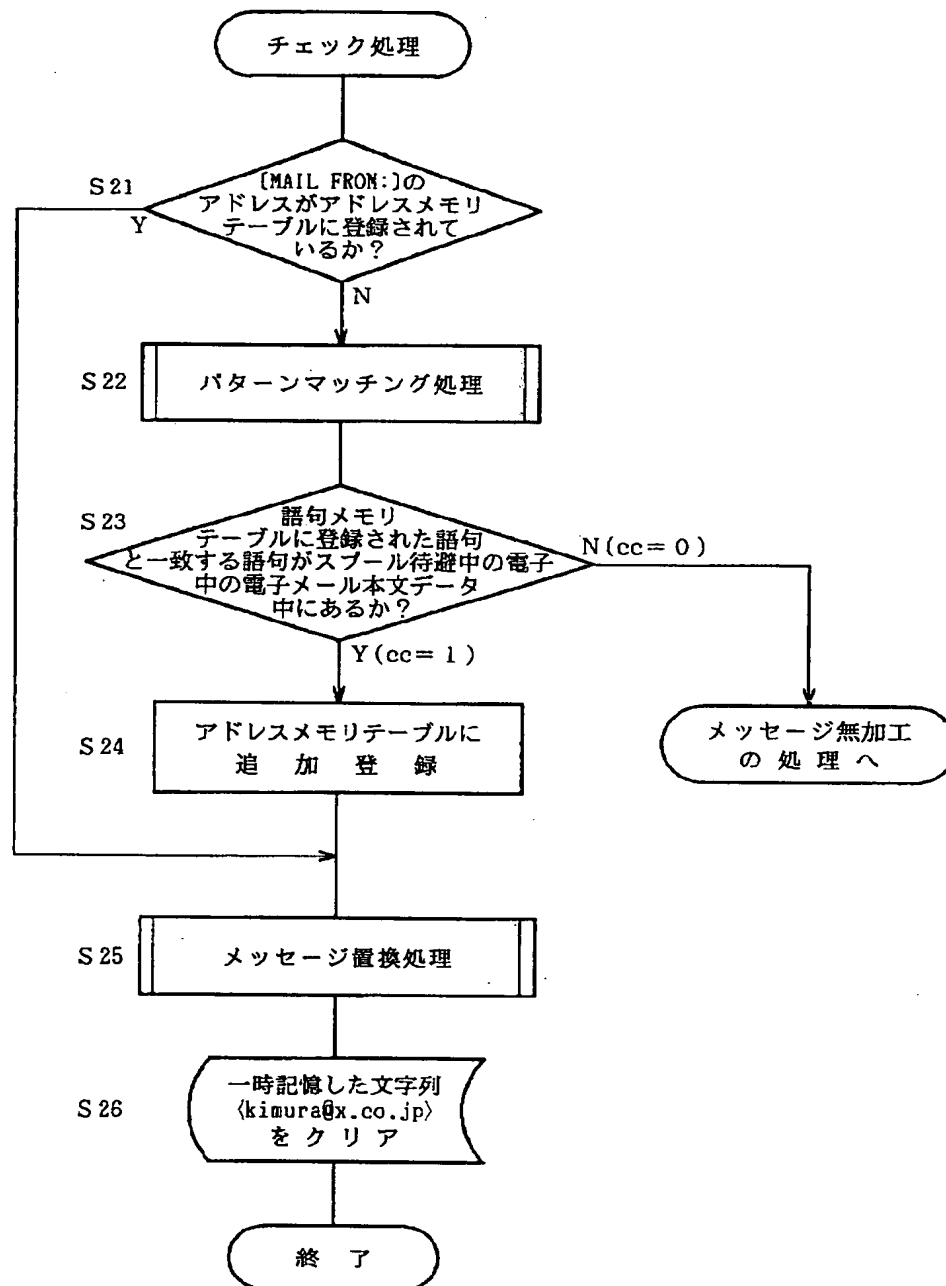
【図11】



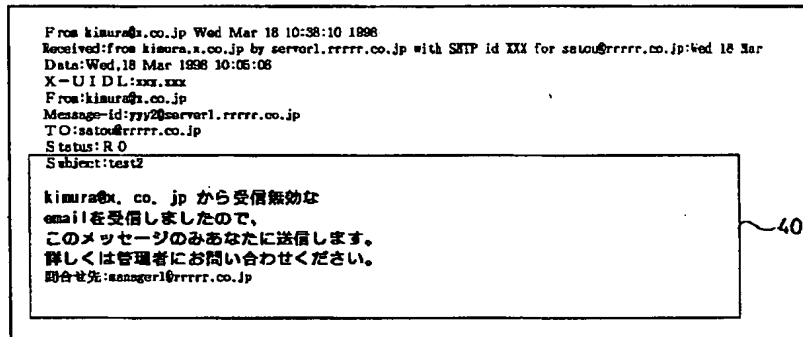
【図14】



【図12】

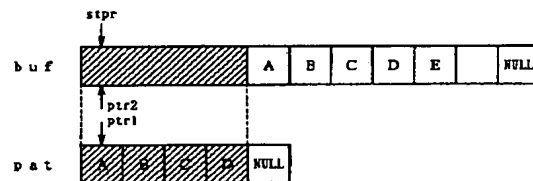


【図15】



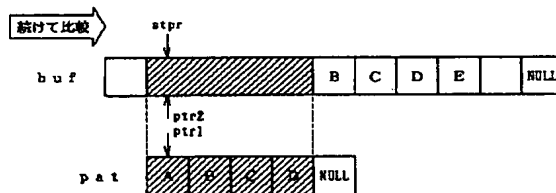
【図18】

## &lt;PHASE 1&gt;



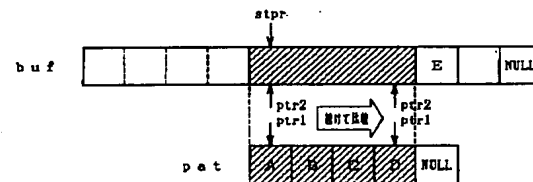
(a)

## &lt;PHASE 2&gt;



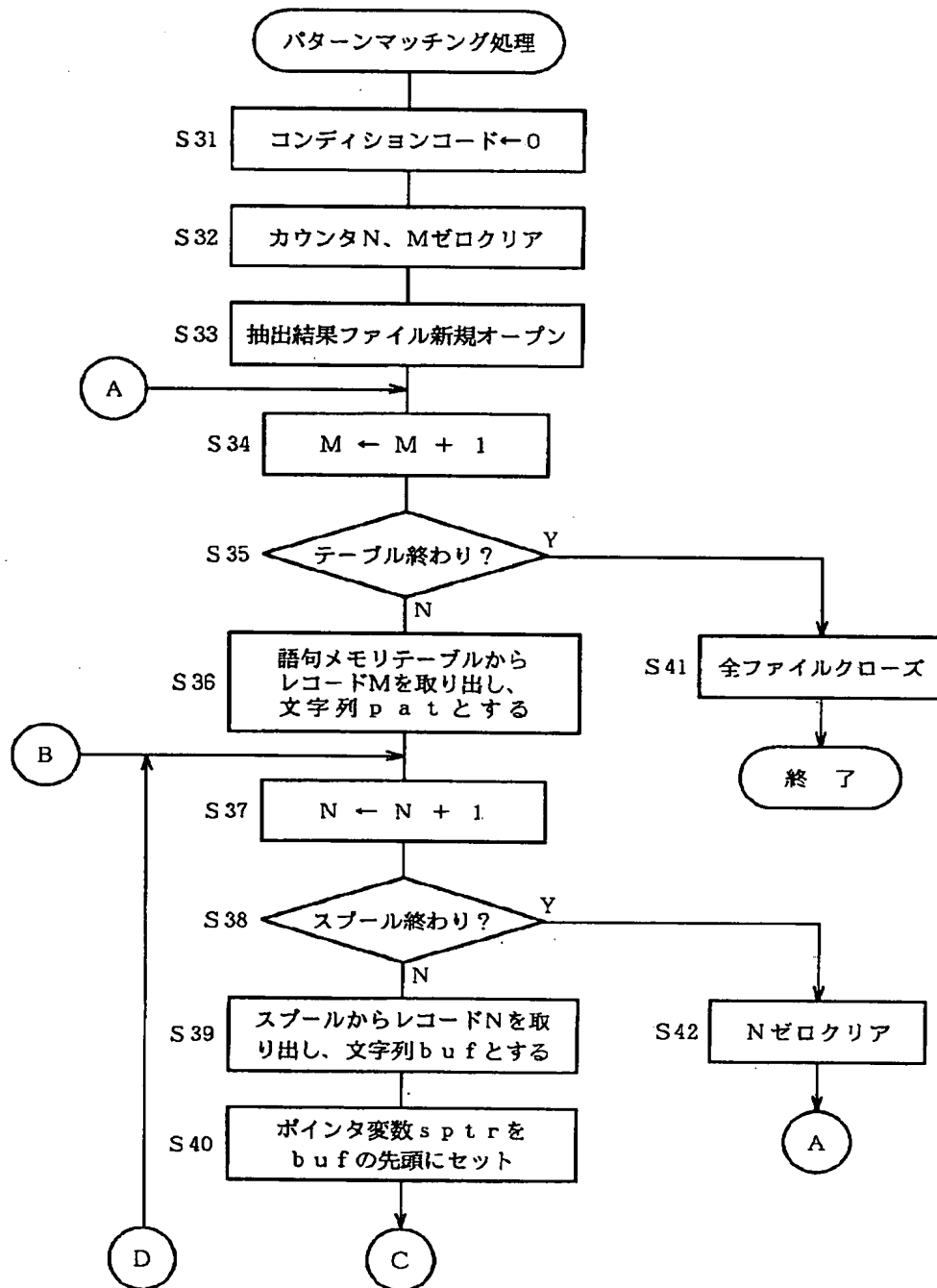
(b)

## &lt;PHASE 3&gt;



(c)

【図16】



【図17】

